Università degli studi della Basilicata

Ripartizione Servizi Tecnici

GESTIONE INTEGRATA DEL PATRIMONIO EDILE ED IMPIANTISTICO
ANNI: 2012 - 2015

LAVORARE IN SICUREZZA

Volume V A

PRESCRIZIONI GENERALI

CODICE DI COMPORTAMENTO
Per la tutela della sicurezza e della salute
nei cantieri mobili

Marzo 2012

Sommario

Volume V A

EDILIZIA: LAVORARE IN SICUREZZA

Sommario

Capitolo 1 PRESCRIZIONI GENERALI

1.1 PREMESSE

Tutti coloro che a qualsiasi titolo o livello operano in cantiere, sono tenuti ad osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia antinfortunistica, nonché le particolari norme di sicurezza di seguito riportate.
Il rispetto di tali norme non deve essere considerato come una osservanza, ma piuttosto come cosciente necessità di adempiere ad un dovere civile e morale nei confronti di se stessi e di coloro che operano nello stesso ambiente.

L'Assuntore è direttamente responsabile della sicurezza in cantiere e dovrà rispettare e far rispettare ai propri dipendenti ed a quanti altri, a qualsiasi titolo operano per conto suo, tutte le leggi vigenti nello Stato Italiano e quelle che venissero emanate in materia di sicurezza del lavoro e antinfortunistica, nonché le particolari Norme di Sicurezza qui contenute ed altre eventuali che venissero emanate dal coordinatore per la progettazione o dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
Eventuali norme omesse non sollevano l'Assuntore dalle suddette responsabilità nei riguardi della sicurezza dei propri dipendenti o di terzi.

Le presenti Norme di Sicurezza devono scrupolosamente essere osservate dall'Assuntore nell'esecuzione dei lavori, prestazioni o servizi appaltati. L'Assuntore è pertanto obbligato ad istruire il proprio personale, a qualsiasi livello impiegato in cantiere, sul contenuto della presente procedura, rimanendo comunque unico responsabile nei confronti della Direzione Lavori e del Committente per tutto quanto possa accadere per inosservanza da parte di chiunque, a qualsiasi titolo, operi alle dipendenze o per conto dell’Assuntore stesso.

1.2 APPLICAZIONE DELLE NORME GENERALI DI SICUREZZA

E' fatto obbligo di osservare le norme di prevenzione impartite, sia scritte che verbali ed utilizzare sempre i dispositivo di sicurezza predisposti e i mezzi di protezione a disposizione.
Non si devono compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre non di competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e dei colleghi di

lavoro, né si dovranno rimuovere o modificare i dispositivo e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuto esplicita autorizzazione.
Si dovranno controllare i propri movimenti con gli attrezzi utilizzati durante il lavoro e i movimenti dei propri compagni, in modo da evitare di colpire e di essere colpiti.
Si dovrà controllare l'efficienza e curare la manutenzione delle macchine, attrezzature di lavoro e mezzi di sicurezza e protezione che si utilizzano, segnalando tempestivamente al proprio superiore deficienze di funzionamento o eventuali guasti.
Nei trasferimenti nell'area di lavoro, di dovrà fare attenzione a non passare sotto od in prossimità di autogrù con carichi sospesi o di postazioni ove si sta lavorando ad un livello superiore e non togliere o superare barriere che delimitano zone pericolose.
Non si dovrà abbandonare sui piani di calpestio e di passaggio materiali o residui (tavole con chiodi sporgenti, spezzoni metallici od altro) che hanno punte sporgenti o parti taglienti e che possono causare danni in caso di calpestio o di cadute.
In caso di operazioni in presenza di linee elettriche anche il caposquadra e gli addetti, oltre all'operatore dell'autogrù o di altro mezzo, devono controllare che durante le manovre non vengano superate le distanze minime di sicurezza dal filo più vicino, solitamente no inferiore a 5 m ed in caso di stacco della corrente, sincerarsi dell'avvenuta messa fuori servizio della linea.

1.3 RICHIAMO DELLE PRESCRIZIONI DI CAPITOLATO

Il Responsabile del procedimento assume il ruolo di responsabile dei lavori, ai fini del rispetto delle norme sulla sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro ex DPR 207/10 e D.L.vo 81/08.

L’Assuntore ha l’obbligo contrattuale di predisporre tutti i documenti e di fare ogni adempimento che gli verrà richiesto dal Responsabile del procedimento e relativi a questa funzione (esempio: predisposizione delle comunicazioni inizio lavori e recapito delle stesse, firmate dal Responsabile del procedimento, predisposizione di piani o ordini di servizio ecc…), e tale compito rientra fra gli oneri a carico dell’Assuntore.

L’Assuntore dovrà presentare il piano della sicurezza sul posto di lavoro ex D. L.vo 81/08, coordinandolo con quelli relativi ai posti di lavoro dove andrà ad operare, con la produzione del piano operativo della sicurezza e coordinamento o il DUVRI.

In fase di progettazione esecutiva degli interventi o comunque quando ricorrano eventualmente gli estremi di cui al D.Lgs. 81/’08 l’Assuntore dovrà proporre 2 terne di tecnici professionalmente abilitati fra cui il Responsabile del procedimento sceglierà i coordinatori per la progettazione e per l’esecuzione.

Questi tecnici dovranno predisporre tutti i piani di sicurezza, di qualsiasi tipo e livello, e svolgere le mansioni di competenza, ogni qual volta il singolo intervento lo richiedesse, ad esempio ex D.Lgs. **81/08** (cantieri mobili).
Il “Coordinatore per la progettazione”, durante la progettazione esecutiva dei lavori e

comunque prima dell’inizio dei lavori, dovrà predisporre il “Piano di sicurezza e di coordinamento” ed il fascicolo delle “Informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dei rischi” cui sono esposti i lavoratori ai sensi del D.Lgs. del 09 aprile 2008, n. 81.
Il “Coordinatore per l’esecuzione dei lavori” dovrà ottemperare agli obblighi di cui al citato D.Lgs.
Rimane inteso che gli oneri per le prestazioni del “Coordinatore per la progettazione” e del “Coordinatore per l’esecuzione dei lavori” sono a totale carico dell’Assuntore e che le suddette figure professionali dovranno essere estranee all’Assuntore stesso e preventivamente accettate dal Committente.

La funzione del Committente in eligendo et in vigilando sono svolte con l’accettazione dei responsabili della sicurezza proposti dall’Assuntore (e da lui pagati; oneri compresi fra quelli a carico dell’Assuntore) e con la sorveglianza affinché questi predispongano quanto previsto come coordinatori per la progettazione e per l’esecuzione; le funzioni di sicurezza spettanti all’impresa esecutrice naturalmente sono di competenza e responsabilità dell’impresa stessa.

Il coordinamento dei piani spetta all’Assuntore, anche quando sia parte di un raggruppamento d'imprese appositamente creato, o holding o esegua il servizio o gli interventi tramite imprese controllate. E' altresì a carico dell'impresa mandataria o capogruppo quando l’Assuntore è un consorzio o associazione di imprese o general contractor o si avvalga di una sua società per la gestione, e comunque venga svolto il servizio.

Nella estensione dei piani della sicurezza deve essere previsto il fascicolo tecnico ex D. L.vo 81/08.

Il fascicolo tecnico deve essere preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera. Assolve parzialmente la funzione di fascicolo tecnico il registro dell'edificio. Operativamente dovrà essere il gestore dell'opera a prendere in incarico il fascicolo tecnico per predisporre il piano di manutenzione, che dovrà contenere:

- le frequenze ispezione
- gli intervalli di manutenzione
- i limiti per il ripristino o la sostituzione
- le procedure operative
- l'individuazione dei pericoli, valutazione dei rischi
- le attrezzature fisse o provvisionali
- l'azienda incaricata.

1.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L’Assuntore è tenuto al rispetto scrupoloso della normativa in materia antinfortunistica, in particolare:

- del D.P.R 9 aprile 2008 n°81 in materia di tutel a della salute e della

sicurezza nei luoghi di lavoro;
- del D.M. 22 gennaio 2008 n°37 sulla sicurezza deg li impianti;
- del Codice della Strada;
- delle Norme CEI;
- delle Norme UNI.

e loro successive modificazioni ed integrazioni.

1.5 COMPITI GENERALI DI PREVENZIONE DELLA STRUTTURA DI CANTIERE

1.5.1 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE (DTC)

Il DTC dovrà essere preposto alla direzione operativa del cantiere.
Nell'ambito delle risorse affidate e dei vincoli imposti dal superiore, il suo potere sarà generale ed esprimerà pertanto la massima autorità del cantiere in ordine alla conduzione e al coordinamento dell'attività produttiva e alla applicazione della norma di prevenzione.
Per il raggiungimento degli obiettivi prestabiliti egli si avvarrà di collaboratori alle proprie dirette dipendenze ai quali dovrà delegare parzialmente la propria autorità rimanendo comunque, in tema di prevenzione, il titolare dei seguenti compiti fondamentali:

a) Assicurare, tramite un adeguato contesto organizzativo, dispositivo e di controllo, che vengano rispettate le norme di prevenzione e le disposizioni in tal senso date. Controllare che il personale faccia costante uso degli indumenti ed attrezzature di protezione.
b) Predisporre piani di sicurezza, disposizioni generali, progetti degli impianti e quant'altro necessario per indirizzare e attuare le normative di prevenzione.
c) Disporre per la presa in carico e la tenuta in efficienza, sotto l'aspetto prevenzionistico, delle macchine, delle attrezzature, degli impianti, dei sistemi di prevenzione
d) Informare, anche tramite ordini di servizio, i lavoratori autonomi e le ditte presenti in cantiere dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro in cui questi vengono chiamati ad operare e delle disposizioni impartite ai fini della prevenzione.
e) Predisporre gli strumenti e coordinare l'attività necessaria per informare i lavoratori sui rischi cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione.
f) Assicurare all'unità produttiva adeguati mezzi personali di protezione e attrezzature idonee per poter svolgere con efficacia e tempestività l'attività di prevenzione necessaria.
g) Attivare, su proposta del Responsabile della Produzione e in accordo con la Direzione del Personale, i necessari provvedimenti disciplinari nei confronti dei propri dipendenti che non rispettino le disposizioni impartite.
h) Prendere i provvedimenti disciplinari o contrattuali nei confronti dei subappaltatori inadempienti nei confronti del rispetto della normative e delle disposizioni date.

i) Assicurarsi di persona, ogni qualvolta si debba dar corso a lavorazioni complesse e/o comunque comportanti rischi non comuni, che siano in concreto adottate le necessarie misure di sicurezza e che siano state ben comprese le modalità operative.
j) Attivare e gestire il buon esito della Procedura Aziendale di gestione degli infortuni.
k) Informare tempestivamente la Direzione del Personale e il Servizio Legale delle azioni intraprese nei confronti del cantiere da parte degli Enti Pubblici di Vigilanza per la prevenzione (U.S.L., Ispettorato del Lavoro, ecc.).
l) Provvede alla individuazione del facente funzione in occasione delle assenze del Responsabile di Produzione.
m) Incaricare formalmente il Tecnico di Cantiere e i Capi-squadra, ove presenti, inviando loro la lettera di cui agli all.3 o all.4 del Regolamento Aziendale di Prevenzione.
n) Istruire il personale sulle norme antinfortunistiche e sull'uso di attrezzi ed apparecchiatura di protezione contro gli infortuni e di intervento antincendio (estintori, ecc.).
o) Stabilire contatti con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, per avere scambi di idee ed informazione nel quadro dell'antinfortunistica e per esaminare le cause di incidenti ed infortuni eventualmente occorsi in cantiere.
p) Promuovere adeguate azioni per creare e consolidare nel personale la mentalità antinfortunistica.
q) Inviare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori un rapportino su qualsiasi incidente od infortunio occorso a persone della propria ditta. Detto rapportino redatto su modulo fornito dall'Assuntore, deve essere inviato entro lo stesso Giorno in cui il fatto si è verificato.

1.5.2 CAPO CANTIERE (C.C)

Il C.C dovrà essere preposto al coordinamento e alla gestione del processo produttivo sulla base di programmi e direttive impartite dal superiore al quale dovrà rispondere del proprio operato.
Per il raggiungimento degli obiettivi prestabiliti egli si dovrà avvalere, quando previsto, di collaboratori alle proprie dirette dipendenze ai quali delegherà parzialmente la propria autorità rimanendo comunque, nel campo prevenzionistico, il titolare di compiti fondamentali che prevedono di:
a) Collaborare attivamente con il superiore alla predisposizione di tutto quanto necessario all'attuazione dei compiti previsti relativamente all'applicazione della norma di prevenzione.
b) Disporre in concreto per la realizzazione degli apprestamenti prevenzionistici necessari a tutelare i lavoratori durante lo svolgimento delle attività lavorative cui sono chiamati, curandone la rispondenza con le direttive ricevute e la norma di prevenzione.
c) Vigilare sull'attività complessiva del cantiere verificando ed esigendo che tutte le attività si svolgano nel rispetto delle norme di prevenzione e delle disposizioni date.
d) Sospendere la lavorazione laddove questo è necessario per la prevenzione informando, appena possibile, il D.T.d.C.
e) Curare l'attività di sensibilizzazione e di informazione sui rischi, sulle modalità operative, sui sistemi di prevenzione nei confronti dei propri dipendenti assicurandosi

che tutto sia stato ben compreso. Sarà sua cura far affiggere in cantiere la

cartellonistica relativa alla sicurezza, fare allestire i servizi previsti in relazione all'igiene sul lavoro.

f) Assicurare alle singole attività, risorse professionali e materiali adeguatamente attrezzate, preparate e dotate dei mezzi personali di protezione.

g) Richiamare i lavoratori inadempienti nei confronti della sicurezza e attivare i provvedimenti necessari per la prevenzione ivi compresi anche la proposta al D.T.d.C. dei provvedimenti disciplinari contrattualmente previsti.

h) Promuovere azioni di richiamo nei confronti delle ditte subappaltatrici presenti nei casi in cui queste operino in contrasto con le disposizioni e le norme di prevenzione.

i) Attivare anche nei confronti delle Ditte Subappaltatrici, pur nel rispetto delle singole autonomie, tutti quei provvedimenti che sono consentiti affinché sia da queste assicurato il rispetto delle disposizioni ricevute o nascenti dal rapporto contrattuale.

j) Assicurare in concreto l'uso appropriato e la tenuta in efficienza delle macchine, delle attrezzature, degli impianti, dei mezzi e dei sistemi di prevenzione.

k) Assicurare un tempestivo e corretto intervento di pronto soccorso ad eventuali infortunati e l'espletamento dei compiti a Lui delegati dalle procedure interne in caso di infortunio.

l) Non limitarsi nello svolgimento delle proprie funzioni solo al rispetto delle disposizioni ricevute attivandosi invece, anche autonomamente e direttamente per risolvere situazioni di carenza, inefficienza e quant'altro di cui si rendesse conto e che fosse comunque pregiudizievole della sicurezza.

m) Delegare formalmente all'Assistente di produzione, ove presente, i compiti previsti al successivo art. 13 del presente regolamento.

1.5.3 CAPO SQUADRA (C.S)

Il ruolo di CS alla produzione sarà individuabile nella risorsa aziendale che, all'interno di una unità produttiva articolata, dovrà coadiuvare il CC della produzione nella gestione diretta di attività lavorative e rispondendo a Questi del rispetto delle disposizioni ricevute.

In questo ambito, in materia di prevenzione, dovranno essere ad esso ricondotti i doveri di:

a) Controllare ed esigere in concreto che i lavoratori a Lui affidati eseguano le loro prestazioni nel rispetto delle norme di prevenzione e delle misure di sicurezza predisposte.

b) Assicurarsi in particolare, che i lavoratori siano dotati e facciano un uso corretto e appropriate dei mezzi personali di protezione laddove questi sono imposti dalle norme di prevenzione o dalle disposizioni date.

c) Segnalare tempestivamente al Responsabile di Produzione ogni carenza prevenzionistica eventualmente riscontrata nei sistemi e nei mezzi da questi predisposti adoperandosi, nel contempo, direttamente e nell'ambito delle proprie competenze e poteri ad eliminare dette situazioni ricorrendo, ove necessario per la prevenzione, anche alla sospensione dei lavori o all'allontanamento dei soggetti inadempienti.

d) Non limitarsi, nello svolgimento delle proprie funzioni, solo al rispetto delle disposizioni ricevute attivandosi, invece, anche autonomamente e direttamente per

risolvere situazioni di carenza, inefficienza e quant'altro di cui si rendesse conto e che fosse comunque pregiudizievole della sicurezza.

e) Attivarsi immediatamente per i necessari interventi di soccorso ad eventuali infortunati.

1.5.4 LAVORATORI

Tutti i lavoratori nell'esercizio delle loro funzioni saranno tenuti alla scrupolosa osservanza delle seguenti Disposizioni:
a) Osservare le norme di sicurezza, le misure di sicurezza disposte dai Responsabili del cantiere e mantenere un comportamento corretto ai fini della prevenzione degli infortuni sul lavoro e della salute in generale.
b) Usare con cura i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti e forniti dalla C.M.C..
c) Segnalare tempestivamente al superiore eventuali deficienze dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché le eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli.
d) Non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione.
e) Non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.
f) Dovranno usare i servizi igienico-sanitari ed i locali di ricovero messi a loro disposizione nel cantiere.
g) Inoltre dovranno segnalare ai propri superiori eventuali infortuni subiti durante lo svolgimento dei lavori nonché eventuali deficienze riscontrate nei dispositivo di sicurezza adoperandosi personalmente per eliminare o ridurre lo stato di pericolosità.

1.6 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE DELLA PREVENZIONE

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di prevenzione con particolare riferimento alla necessità di un coordinamento e di una pianificazione dei vari interventi, l'Assuntore o le Imprese subappaltatrici, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze e attribuzioni, dovranno adeguare la loro attività anche a quanto riportato nei successivi punti del presente paragrafo.

1.6.1 SUBAPPALTO

Il datore di lavoro che affida lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi ha l'obbligo di:

- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi;
- fornire agli stessi dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro e le adeguate misure di prevenzione e dì emergenza da adottare;
- cooperare all’attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi, promuovendo il coordinamento degli interventi e mantenendo un rapporto di reciproca informazione con impresa appaltatrice o i lavoratori autonomi per eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese (art. 7/626).

1.6.2 INFORMAZIONE E COORDINAMENTO DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Al fine di coordinare l'attività delle imprese Subappaltatrici, l'Assuntore dovrà notificare loro una nota informativa specifica riportante i termini informativi e le regole per il coordinamento e la cooperazione.

1.6.3 PIANO DI SICUREZZA DELL'ASSUNTORE (PS-ASSUNTORE)

E' costituito dal presente documento (che ne rappresenta la 1.a parte (con la sigla PS) e da successivi documenti che verranno via via predisposti in funzione dell'avanzamento lavori (denominati PSP) .
Al Piano della Sicurezza va allegato anche il documento sulla valutazione dei rischi predisposto dall'Assuntore nella sua veste di datore di lavoro, ed è compito dell'Assuntore il coordinamento fra i due documenti.

La 1.a parte del documento (PS) tratta degli aspetti generali e organizzativi dell'attività di prevenzione mentre la 2.a parte del PS tratterà dell'analisi dei rischi e delle conseguenti misure di sicurezza relative alle singole attività/lavorazioni così come individuate dal programma dei lavori.

1.6.4 PIANI DI SICUREZZA DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

Ciascuna impresa Subappaltatrice chiamata ad operare dall'Assuntore dovrà produrre un PS e i rispettivi PSP previsti per ogni singola lavorazione.

1.6.5 GESTIONE DEI PS E DEI PSP

a) Tempistica
I PS delle imprese subappaltatrici che intervengono nei lavori dovranno essere inviati all'Assuntore almeno 30 gg prima dell'avvio previsto per i lavori relativi e dovranno essere composti dalla 1.a parte (PS) e da tanti PSP quante sono le attività da effettuare almeno nei primi due mesi dalla data di ingresso in cantiere.
I PSP delle restanti attività (cioè quelle che iniziano successivamente ai primi due mesi dalla consegna dei lavori) dovranno essere presentati all'Assuntore almeno 15.gg prima della data di inizio delle relative attività.
b) Armonizzazione dei piani
La esecutività dei piani di sicurezza è stabilita attraverso la loro armonizzazione con le esigenze di sicurezza del cantiere definite dal prevedibile contesto operativo e con i PS delle altre imprese.
A tal fine sono previste le seguenti fasi di armonizzazione e implementazione:

Armonizzazione dei PS (1.a. parte o PS) delle IMPRESE SUBAPPALTATRICI
Entro 15 giorni dalla presentazione da parte di ciascuna delle imprese subappaltatrici, e comunque almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi, dovrà essere effettuata una specifica riunione con il responsabile di cantiere della impresa subappaltatrice avente lo scopo di rendere compatibile il PS presentato con le esigenze di sicurezza effettivamente presenti nel cantiere.

A tale fase di armonizzazione dovranno partecipare:

- Il DTC;
- Il CAPOCANTIERE;
- Il Responsabile di cantiere della impresa subappaltatrice;

Armonizzazione dei PSP

Almeno 15 giorni prima dell'inizio dei relativi lavori deve essere effettuata una specifica riunione avente lo scopo di mettere a punto lo specifico PSP predisposto dalle imprese subappaltatrici a fronte del contesto operativo definito. A detta riunione dovranno partecipare almeno:

- Il CAPO CANTIERE;
- Il Responsabile di cantiere della impresa subappaltatrice (ove coinvolto);
- Il CAPO SQUADRA dell'Assuntore interessato a seguire i lavori;

Aggiornamento dei Piani

Nel caso dei PSP in particolare, qualsiasi modifica che si rendesse necessaria per adeguare le misure previste ad eventuali cambiamenti in corso d'opera dovrà comportare una ridefinizione del piano relativo e una successiva armonizzazione.
Gli aggiornamenti in corso d'opera devono essere presentati all'Assuntore almeno 10 gg prima della data di inizio dei lavori cui fanno riferimento.

Diffusione dei piani armonizzati

I piani di sicurezza armonizzati dovranno essere diffusi da ciascuna impresa subappaltatrice all'interno della propria struttura ai diversi livelli di responsabilità ed ai laboratori stessi per le parti che competono loro.
Particolare attenzione e impegno si dovrà proferire da parte di ciascuna impresa subappaltatrice per la illustrazione dei contenuti dei piani con particolare riferimento alle parti più direttamente operative di interesse dei lavoratori addetti.

1.7 MANODOPERA

1.7.1 IDONEITÀ DEL PERSONALE

a) Ciascuna impresa si dovrà far carico del rispetto delle disposizioni circa le verifiche della idoneità fisica del personale (idoneità fisica e psicologica a svolgere le mansioni loro assegnate valutando in particolare a tal fine, la forza fisica, la resistenza, l'agilità, la coordinazione e l'acutezza visiva e dell'udito).
b) Ciascuna impresa si dovrà far carico inoltre di evitare che il personale al lavoro di utilizzi o sia sotto l'influsso di alcol, narcotici o droghe di qualsiasi genere e di rimuovere immediatamente dal posto di lavoro l'addetto trovato sotto l'influsso di tali sostanze.
c) Ciascuna Impresa (Assuntore e SUBAPPALTATRICE) sarà responsabile circa la qualificazione del proprio personale sotto il profilo professionale e della sicurezza e di assicurare che:

- gli operatori di qualsiasi macchinario o veicolo sia in grado di leggere e comprendere i simboli, i segnali e le istruzioni operative,

- gli operatori di apparecchiatura di sollevamento, attrezzature semoventi per lavori edili, escavatrici ed altre apparecchiatura a motore non vengano utilizzati oltre i seguenti limiti:

  a) agli operatori di apparecchiatura di sollevamento, attrezzature semoventi per lavori edili ed escavatrici non è permesso di eccedere le 10 ore lavorative ogni ciclo di 24 ore di tempo, senza che intervenga un intervallo di riposo di almeno 8 ore consecutive;
  b) gli operatori di altre attrezzature e veicoli a motore non possono, durante l'orario di lavoro, utilizzare attrezzature e veicoli per un periodo continuato eccedente le 10 ore in ogni ciclo di 24 ore senza che sia intervenuto un intervallo di almeno 8 ore di riposo, né il personale in orario di lavoro potrà utilizzare alcuna attrezzatura o veicolo a motore dopo essere stato al lavoro per più di 12 ore ogni 24, senza che sia intervenuto un intervallo di almeno 8 ore consecutive di riposo.

1.7.2 FORMAZIONE E INFORMAZIONE

a) Ciascuna Impresa (Assuntore e SUBAPPALTATRICE), oltre a corrispondere con i dovuti mezzi a dovere di informazione sui rischi lavorativi e sulle relative misure di prevenzione, si dovrà far carico di distribuire alle proprie maestranze copia del materiale informativo e di prevenzione messo a disposizione dall'Assuntore, e precisamente:

1) Manuale sulla sicurezza nei cantieri;
2) Ordini di servizio trattanti le disposizioni loro riguardanti previste dal presente manuale.

e di affiggere nei luoghi più frequentati copia dei manifesti informativi.
b) Ciascuna Impresa (Assuntore e SUBAPPALTATRICE) dovrà provvedere inoltre a notificare ai propri addetti i compiti loro spettanti in ordine alla prevenzione (norme di legge, disposizioni aziendali, disposizioni dell'Assuntore, piani di sicurezza. ecc.).
c) Ad integrazione di quanto previsto ai punti precedenti ciascuna impresa garantirà un processo di formazione e di addestramento alla sicurezza per i lavoratori tale da consentire loro di svolgere il proprio lavoro in condizioni di sicurezza.

Dette azioni di istruzione e di addestramento saranno basate sul programma di sicurezza ed igiene di ciascuna impresa o della stazione appartante ove applicatili ed includeranno, pur non limitandosi solo ad esse:

- le norme e le responsabilità per la prevenzione e il mantenimento di un ambiente di lavoro salubre e sicuro;
- la politica generale di sicurezza ed igiene e le procedure e i provvedimenti attinenti le norme prescritte dal programma di prevenzione;
- le responsabilità dei lavoratori e dei supervisori relative al relazionamento di tutti gli incidenti sul lavoro,
- i provvedimenti relativi ai servizi medici e di pronto soccorso e le procedure per ottenere il trattamento o l'assistenza medica di emergenza,
- le procedure per il relazionamento e la correzione di condizioni o pratiche rischiose
- i rischi sul lavoro e gli strumenti per il controllo/eliminazione di tali rischi, incluso le relative analisi dei rischi di lavoro e/o attività.

1.7.3 PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI

Ciascun datore di lavoro avrà l'obbligo di reprimere atteggiamenti e comportamenti contrari alla sicurezza.
Sarà sua facoltà avvalersi per questo dei provvedimenti disciplinari previsti dai contratti di lavoro.
L'Assuntore potrà richiamare ciascuna impresa subappaltatrice al fine di mettere in atto opportuni provvedimenti a fronte dei trasgressori.

1.8 MACCHINE E ATTREZZATURE

1.8.1 DISPOSIZIONI GENERALI

a) Le macchine, le attrezzature e gli impianti dovranno essere scelti dall'Assuntore in modo da ottenere la sicurezza di impiego. A tale fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere da queste rispettate le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica.

A completamento di quanto sopra l'Assuntore dovrà avere inoltre cura di provvedere alle seguenti attività.

1.8.1.1 IDENTIFICAZIONE

a) Ogni macchina sarà identificata da una targhetta riportante:
1) il nome della ditta;
2) il numero di matricola o il numero di fabbrica.

1.8.1.2 INSTALLAZIONE

a) Le macchine e quant'altro citato saranno installate secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e, ove occorra, con le dovute approvazioni degli enti competenti. L'Assuntore si farà carico di ottenere, allo scopo, le richieste autorizzazioni degli enti competenti.

1.8.1.3 DOCUMENTAZIONE

a) L'entrata in cantiere di ciascuna macchina, attrezzatura, impianto e quant'altro citato sarà accompagnata dalla documentazione di legge.
b) In fase di armonizzazione dei PSP, l'Assuntore verificherà la completezza della documentazione di cui sopra subordinando l'utilizzo della macchina al possesso dei requisiti documentali richiesti.

1.8.1.4 UTILIZZO

a) Sarà compito dell'Assuntore predisporre idonei strumenti formativi circa il corretto utilizzo di macchine, attrezzature, impianti e vigilare sul loro corretto impiego.
Allo scopo comunque ogni operatore sarà dotato dell'apposito libretto di uso e manutenzione della macchina (in particolare per le macchine edili quali mezzi di sollevamento, escavatrici, carrelli elevatosi e altre macchine di mole con operatore designato).

1.8.1.5 COORDINAMENTO IMPRESE SUBAPPALTATRICI

a) Alle ditte presenti in cantiere sarà vietato l'uso di macchine e/o attrezzature che non siano di proprietà o per le quali non vi sia una specifica autorizzazione da parte della ditta proprietaria e per le quali il responsabile dell'impresa non abbia provveduto ad inviare all'Assuntore le preventive documentazioni

1.8.1.6 VERIFICHE IN CORSO D'OPERA E MANUTENZIONI

a) Le macchine e quant'altro citato saranno mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche dalla normativa vigente. Con frequenza almeno trimestrale, le macchine saranno verificate da ciascuna impresa verbalizzando I' esito di dette verifiche.

1.8.2 SISTEMI DI SOLLEVAMENTO

a) I sistemi di sollevamento che fanno uso di argani, rinvii e altri attrezzi di uso non comune, oltre ad essere assoggettati a tutto quanto previsto ai punti precedenti, dovranno essere accompagnati da una relazione di calcolo di un ingegnere abilitato che dimostri la validità del sistema rispetto ai carichi in gioco e ne fissi le cautele di utilizzo.
b) Sarà compito di ciascuna impresa subappaltatrice inviare quanto sopra all'Assuntore con un anticipo di almeno 30 giorni sull'inizio del previsto utilizzo.

1.8.3 OPERE PROVVISIONALI

a) Nella predisposizione di opere provvisionali dovranno essere adottate tutte le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso.
b) In particolare per opere di sostegno complesse, banchinaggi non usuali, ponteggi fuori dello schema autorizzato e altre opere provvisionali comportanti gravi pericoli dovranno essere prodotti progetti "ad hoc" effettuati da tecnico abilitato al fine di garantire la loro stabilità in presenza dei carichi previsti, la stabilità dei terreni su cui e la stabilità e funzionalità delle opere preesistenti poste in adiacenza all'intervento.
Di detti progetti e verifiche devono essere edotti tutti gli interessati e l'Assuntore (nel caso dei lavori svolti dalle Subappaltatrici) che si riserverà comunque il potere di sospendere i lavori nei casi in cui manchi tale documentazione.
c) Ciascuna impresa garantirà con proprio personale o indirettamente con ditte

specializzate che le opere suddette sono state realizzate secondo il progetto del tecnico abilitato.
Detta documentazione dovrà far parte del PSP della fase lavorativa cui fa riferimento e quindi presentata all'Assuntore contestualmente al PSP stesso (nel caso delle Subappaltatrici).

1.8.4 PONTEGGI E PIATTAFORME DA LAVORO

a) I ponteggi e le piattaforme di lavoro dovranno essere erette, usate, ispezionate, controllate, manutenzionate e riparate in conformità alle raccomandazioni del fabbricante come evidenziato nel libretto di uso e manutenzione. Copia del libretto di omologazione, ove previsto, (ponteggi metallici fissi, ponteggi sospesi, scale aeree, ecc.) dovrà essere tenuta in cantiere a disposizione della committenza e delle Autorità di vigilanza.
b) Per la loro sicurezza si farà riferimento alle norme previste dal DPR 164/56.
c) Prima di cominciare una qualsiasi attività che richieda l'uso di piattaforme sopraelevare, dovranno essere delineati nell'analisi dei rischi (PSP) di attività, tutti i provvedimenti riguardanti l'accesso e la protezione da caduta, approvati dalla autorità designata.
d) Le operazioni di erezione, trasporto, smantellamento o modifica , dovranno essere effettuate da personale qualificato, sotto la supervisione di un responsabile della sicurezza del lavoro. I lavoratori dovranno fare uso di idonee imbracature di sicurezza per le attività che li espongono a rischio di caduta dall'alto.
e) I ponteggi metallici fissi eretti in conformità agli schemi forniti dal fabbricante dovranno essere comunque documentati con un disegno firmato dal Capo cantiere. I ponteggi fuori schema dovranno essere eretti sulla base di un disegno e di un progetto firmato da un ingegnere abilitato.
f) Sono vietate le piattaforme di lavoro sostenute da mezzi di sollevamento.

Capitolo 2 RICOGNIZIONI PRELIMINARI

Prima di procedere all'impianto di cantiere devono essere assunte tutte le informazioni necessarie per conoscere le attività che si svolgono nell'edificio, strada o area interessata dall'intervento, e le rispettive esigenze.
Si dovranno inoltre prendere tutte le informazioni necessarie a definire la presenza di sottoservizi o linee aeree che possano essere interessate entro l'area di lavoro o entro le distanze di sicurezza (es: linee aeree).

- Dovranno quindi essere richieste informazioni relativamente a:

2.1 OROGRAFIA DELL'AREA DI INTERVENTO

Dovranno essere recepite le piante dell'edificio ed area di pertinenza oggetto di intervento e/o le planimetrie delle strade interessate e recepite le informazioni necessarie relative alla viabilità.

2.2 OPERE AEREE

2.2.1 LINEE ELETTRICHE AEREE

Dovrà essere verificata la presenza di linee aeree sull'area di cantiere e nel raggio di azione delle eventuali gru. Non possono infatti essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza inferiore a 5 metri dalle costruzioni, dai ponteggi e dai mezzi di lavoro (gru). Nei casi in cui non possa essere rispettata questa distanza, prima dell'inizio dei lavori si deve fare richiesta all'Ente erogatore, perché provveda ad isolare la linea se in bassa tensione o a metterla fuori esercizio nel caso di linea ad alta tensione.
Particolare attenzione dovrà essere riposta alle operazioni di stacco/attacco e dovranno essere avvisati tutti gli interessati alla manovra.

2.2.2 LINEE TELEFONICHE AEREE

Si dovrà verificare la presenza di linee telefoniche aeree sovrastanti l'area interessata dai lavori.

2.2.3 COLLEGAMENTI

I collegamenti dovranno essere mantenuti, in sicurezza, in modo da non compromettere l'uso dei Beni su cui si opera.

2.2.4 SOTTOSERVIZI

2.2.4.1 LINEE ELETTRICHE INTERRATE

Preventivamente all'apertura del cantiere si dovranno richiedere all'Ente erogatore indicazioni di eventuali linee elettriche interrate nell'area di lavoro interessata. Si dovrà in seguito dare comunicazione alle varie imprese e agli operatori della presenza di tali linee e le stesse verranno segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

2.2.4.2 LINEE TELEFONICHE INTERRATE

Preventivamente all'apertura del cantiere si dovranno richiedere all'Ente erogatore indicazioni di eventuali linee telefoniche interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione alle varie imprese e agli operatori della presenza di tali linee e le stesse verranno segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori. E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

2.2.4.3 LINEE GAS

In seguito all'interessamento dell'Ente gestore della linea di gas pubblica si sono avute informazioni riguardanti la presenza condutture del gas nell'area di lavoro interessata. Tali condutture del gas, che sono evidenziate nella planimetria allegata al presente piano, vengono segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.
E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

2.2.4.4 ACQUEDOTTO

Preventivamente all'apertura del cantiere dovranno essere richieste all'Ente gestore dell'acquedotto tutte le informazioni che permettano di individuare condutture e manufatti accessori. Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di vicinanza di linee elettriche a queste condutture.
Ci si dovrà in seguito preoccupare di dare la comunicazione alle varie imprese e agli operatori della presenza di tali impianti e gli stessi dovranno essere segnalati opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.
E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'Ente stesso.

2.2.4.5 RETE FOGNARIA

Preventivamente all'apertura del cantiere dovranno essere richieste all'Ente gestore dell'acquedotto tutte le informazioni che permettano di individuare condutture e manufatti accessori. Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di vicinanza di linee elettriche a queste condutture e in vicinanza di caditoie o pozzetti per il pericolo di voragini nascoste.

Tali condotte fognarie, dovranno essere segnalate opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori.

E' fatto obbligo, comunque, a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Capitolo 3 CANTIERI

3.1 PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER CANTIERI ALL'INTERNO DI EDIFICI

Nella formulazione dei piani si dovrà tener conto in particolare, oltre ai rischi propri delle lavorazioni da eseguire, delle condizioni particolari di lavoro derivanti dalla necessità di intervenire senza interrompere l'utilizzo dei Beni Immobiliari su cui si opera da parte degli utenti.
Tale condizione presuppone particolare attenzione ai fattori eventualmente precisati nei relativi Capitolati Specifici.

- Si dovranno, in particolar modo, visto la tipologia degli immobili, osservarsi le ulteriori disposizioni sotto riportate, anche ai fini della sicurezza sui cantieri mobili, come previsto dal D.Lvo 09 aprile 2008 n. 81.

Tutti gli interventi dovranno essere portati preventivamente a conoscenza del gestore delle attività che si svolgono nell'edificio o suo delegato, in modo da coordinare l'intervento di manutenzione con le normali attività che si svolgono nell'edificio.

L'area interessata dagli interventi dovrà essere separata dall'area in cui si svolgono le attività dell'edificio, compatibilmente con il tipo di intervento, e in maniera da recare il minor disturbo possibile, "occupando" spazi a rotazione, se servisse, o comunque il minor spazio possibile.
L'area di intervento sarà interdetta all'accesso degli utenti in maniera sicura.

I passaggi pedonali e veicolari dovranno essere garantiti e sicuri con l'adozione di adeguate misure di segnalazione e protezione, in particolare dalla movimentazione delle macchine operatrici, durante gli interventi ed anche nelle pause fra un intervento e il successivo (es.: il giorno dopo) sullo stesso cantiere.

Nel caso di possibili cadute dall'alto di materiale gli eventuali passaggi degli utenti dovranno essere adeguatamente protetti; dovranno essere recintate anche eventuali aree esterne in cui vi fosse tale pericolo o attrezzature o veicoli d'uso del cantiere.

Gli interventi rumorosi o provocanti polveri o odori molesti dovranno essere di massima programmati in orari in cui le attività nell'edificio siano minori od inesistenti (esempio: il pomeriggio per le scuole), ed in ogni caso si dovranno adottare accorgimenti per non far effluire dall'area di intervento le polveri (ad esempio con pannellature nei corridoi).

Al termine dei singoli interventi dovrà essere assicurata la pulizia delle aree interessate all'intervento, la rimozione e l'allontanamento dei materiali residui e delle attrezzature di cantiere non appena si siano ultimati i singoli interventi per ciascuna

parte a sé stante; l’accesso all’area sarà consentito solo dopo l’allontanamento delle risulte di lavorazione e la sistemazione in sicurezza di tutte le parti mobili e il ripristino del preesistente.
Nel caso, si dovrà dare adeguata e tempestiva informazione agli utenti delle variate condizioni di agibilità, in modo da evitare incidenti.
Nel caso di interventi sugli impianti elettrici le manovre di erogazione-interruzione dell’alimentazione dovranno essere eseguite dopo aver avvertito gli utenti interessati e previo accertamento che la manovra non sia pericolosa o che non crei pesanti disservizi, e comunque con le dovute cautele.

3.2 IMPIANTO ED ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

3.2.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI E VIABILITÀ

3.2.1.1 RECINZIONE DEL CANTIERE

La recinzione dell'area dovrà essere effettuata con paletti di ferro e/o legno saldamente infissi nel terreno e rete di protezione per una altezza media di circa 2.00 metri. Lungo la recinzione si dovranno affiggere dei cartelli con scritte: "Vietato l’accesso alle persone non autorizzate".
Nella recinzione si dovranno predisporre accessi di al massimo 5.00 metri per il passaggio dei mezzi e un accesso della larghezza di metri 1,80 metri per il passaggio delle persone. In corrispondenza di quest'ultimo si dovrà affiggere un cartello riportante l'indicazione dell'uscita di sicurezza.
Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

3.2.1.2 SEGNALAZIONI LUMINOSE

Durante le ore notturne la recinzione dovrà essere inoltre adeguatamente illuminata per proteggere sia i passanti (persone e veicoli) che la recinzione stessa.

3.2.1.3 ACCESSO AL CANTIERE

Per evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada si dovranno predisporre appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.
Si dovranno separare gli accessi delle persone da quelli degli autoveicoli e in particolare da quelli dei mezzi pesanti.
Se necessario gli accessi verranno presidiati da personale di cantiere al quale si daranno debite istruzioni circa le modalità di libero accesso ai cantiere di mezzi e di persone.
In prossimità degli accessi si dislocherà la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere; in caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

3.2.1.4 VIABILITÀ DEL CANTIERE

La rete viaria all'interno dei cantiere ha lo scopo di collegare i vari settori del cantiere e di permettere l'avvicinamento dei materiali e mezzi d'opera. Essa è costituita da strada, piazzali, rampe e comprende i posti di lavoro e di passaggio.
Le vie di circolazione dovranno perciò essere sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto. A tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi dovrà superare di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli.

I posti di lavoro e di passaggio dovranno essere opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta.
A protezione degli eventuali scavi superiori ai 2 metri si dovranno installare parapetti di altezza di minimo 1 metro e costituiti da due correnti e da tavola fermapiedi. Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea, lo stesso si dovrà appositamente recintare e segnalare con apposito nastro colorato e richiudere nel più breve tempo possibile.
Poiché l'area delle lavorazioni può essere attraversata da estranei, occorre segnalare buche, depositi di materiale e qualsiasi altra situazione che possa far incespicare persone non informate della situazione.

Particolare attenzione si dovrà richiedere agli autisti degli autocarri soprattutto nella fase di retromarcia e gli stessi saranno sempre coadiuvati nella manovra da personale a terra che con un segnale adeguato potrà dare le necessarie istruzioni all'autista.
Su tutto il cantiere si dovranno apporre i segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che sarà comunque mai superiore ai 3 km orari.
In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisionali la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti.
Il capo cantiere dovrà porre particolare attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

3.2.1.5 AREE DI TRANSITO

Il pavimento dei corridoi/passaggi deve:

- essere regolare e uniforme e realizzato con materiali idonei alla natura delle lavorazioni (antisdrucciolamento; impermeabilità; ininfiammabilità ecc.);
- essere mantenuto pulito da sostanze sdrucciolevoli e il livello di illuminazione deve essere adeguato in ogni zona di passaggio.

Le zone di passaggio devono essere chiaramente delimitate (segnaletica) e mantenute libere da ostacoli.

I passaggi utilizzati da veicoli ("muletti") devono permettere il transito dei pedoni senza incorrere in situazioni di pericolo.

3.2.1.6 COLLOCAZIONE BETONIERE

La postazione di lavoro della betoniera non deve essere nel raggio di azione della gru o comunque esposta al pericolo di caduta di materiali.3.2.2 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI

3.2.2.1 UFFICI

Se necessita, si dovrà provvedere alla installazione in cantiere di una baracca in lamiera da adibire ad uffici. Il locale dovrà essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo. Il locale ufficio rispetta i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative. In alternativa a quanto detto, e qualora fossero disponibili, si potranno utilizzare stanze chiuse per il deposito dei materiali.

3.2.2.2 LAVATOI

Nell'eventualità che il luogo non sia dotato di lavatoi esistenti, questi dovranno essere impiantati e gestiti a cura dell'impresa. Dovranno inoltre essere installati in monoblocco prefabbricato o in tradizionale baracca in lamiera o legno in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente.
Questi servizi dovranno rispettano i requisiti normativi e per essi si dovrà garantire la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.
In cantiere si dovrà aver cura di verificare che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprono verso l'esterno, che il locale lavatoi sia adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato, onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo. Il locale lavatoi dovrà essere localizzato in un luogo ravvicinato agli altri servizi al fine di permettere un uso più razionale e mantenuto in uno stato diligente di pulizia.
In alternativa a quanto detto, e qualora fossero disponibili, si potranno utilizzare quelli già esistenti nell'edificio.

3.2.2.3 LATRINE

Nell'eventualità che il luogo non sia dotato di latrine esistenti queste dovranno essere impiantate e gestite a cura dell'impresa. Dovranno essere in monoblocco prefabbricato o in tradizionale baracca in lamiera o legno in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente. Questi servizi dovranno rispettare i requisiti normativi e per essi dovrà essere garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica e che l'accesso a questi servizi abbia le porte che si aprono verso l'esterno.
Il locale latrine dovrà essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo; inoltre verrà localizzato in un luogo ravvicinato.
In alternativa a quanto detto, e qualora fossero disponibili, si potranno utilizzare quelli già esistenti nell'edificio.

3.2.2.4 MENSA

Nell'eventualità che il luogo non ne sia dotato, in cantiere si dovrà installare un monoblocco prefabbricato da adibire a mensa. Il locale dovrà essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo; dovrà inoltre rispettare i requisiti normativi e garantire la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

3.2.3 AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINI

3.2.3.1 STOCCAGGIO LATERIZI E MANUFATTI

Lo stoccaggio dei laterizi e manufatti si dovrà effettuare al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiale in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessita di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

3.2.3.2 STOCCAGGIO FERRO

Lo stoccaggio del ferro si dovrà effettuare al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiale che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiale in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessiti di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

3.2.3.3 DEPOSITO DI GAS E CARBURANTE

Per il deposito di gas carburanti e oli si dovrà provvedere alla realizzazione di idonei depositi da realizzare secondo la normative antincendio vigente, seguendo, se necessario, il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà comunque essere recintata ed ne dovrà essere impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti.
Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona inoltre, dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.

3.2.3.4 MAGAZZINO IN CONTAINER

In cantiere si dovrà installare un container da adibire a magazzino. Il locale dovrà essere adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base. In esso si dovranno ricoverare gli attrezzi da lavoro e l'impianto elettrico deve prevedere la messa a terra dell'intera struttura.

3.2.3.5 SMALTIMENTO RIFIUTI

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti dovrà avvenire servendosi di idonei contenitori che dovranno essere posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si dovrà provvedere a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

3.2.3.6 TRASPORTO DI MATE RIALE ALL'INTERNO DEL CANTIERE E LUNGO LE STRADE

Si dovrà eseguire mediante idonei mezzi (camion) la cui guida dovrà essere affidata a personale pratico. I materiali dovranno essere opportunamente vincolati e la loro velocità contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere.
Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi dovranno essere preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace.

3.2.4 IMPIANTI DI CANTIERE

3.2.4.1 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L.46/90; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto dovrà aver cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, cosi come previsto dalla stessa legge 46/90.
Eventuali varianti di tipo sostanziale al progetto originate dell'impianto vengono eseguiti in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.
L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura dovrà essere subordinata alle seguenti condizioni:
- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale.
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.
I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.
Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista. L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, deve essere eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.
Lo stesso impianto dovrà essere verificato prima della messa in servizio da un tecnico competente per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'I.S.P.E.S.L. i cui riferimenti si trovano

all'interno del presente piano. Le prese a spina che vengono adoperate all'interno del cantiere devono rispondere alle norme CEE e essere correlate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non si dovranno utilizzare riduttori di passo.
Copia delle denunce (Mod. A e Mod. B) e del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute saranno tenuti presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.
La fornitura dell'energia elettrica avverrà in B.T.; l'impianto elettrico e l'impianto di terra realizzati nel pieno rispetto della legge del 01/03/98 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiale, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 e non ultima della legge 46/90.
Devono inoltre essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiore a 50 Volt.

3.2.4.2 IMPIANTO DI MESSA A TERRA

a) L'Assuntore dovrà predisporre un impianto generale di terra ad uso del proprio impianto elettrico.

La progettazione e l'esecuzione di detto impianto dovrà essere svolta in conformità a quanto previsto dalla L.n.°46 del 1990 prendendo come riferimento quanto previsto da:

- DPR 547/55;
- Norme CEI 11-8

b) L'impianto dovrà essere utilizzabile solo dopo rilascio della prevista dichiarazione di conformità, rilasciata dalla ditta installatrice (ai sensi della L.n.°46/90), dopo una verifica funzionale dei dispositivi e dei sistemi di sicurezza previsti e dopo l'inoltro della relativa Denuncia di installazione e richiesta di verifica al Competente Dipartimento dell'I.S.P.E.L. (denuncia con Mod.B).

c) Eventuali modifiche e/o integrazioni successive dovranno essere realizzate su nuovo progetto e nuove installazioni verificate e dichiarate conformi come al punto precedente.

d) L'Assuntore dovrà tenere in aggiornamento i progetti, le relative verifiche le dichiarazioni di conformità e le denuncie integrative effettuate presso il competente dipartimento I.S.P.E.S.L.

3.2.4.3 IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

a) L'Assuntore dovrà provvedere affinché le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, siano per se stessi o mediante apposita rete di condutture e spandenti, collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Solo le strutture che risultino in modo documentato in una situazione di "autoprotezione" in base alla normativa CEI 81/1, non saranno collegate a terra.

b) La progettazione, l'esecuzione, le verifiche di legge saranno effettuate da tecnici

abilitati ai sensi della L.n.°46 del 1990.

c) A prescindere dalle verifiche di legge l'Assuntore avrà l'obbligo di adempiere con diligenza periodiche verifiche in modo da assicurarne l'integrità e al funzionalità ai fini della sicurezza.

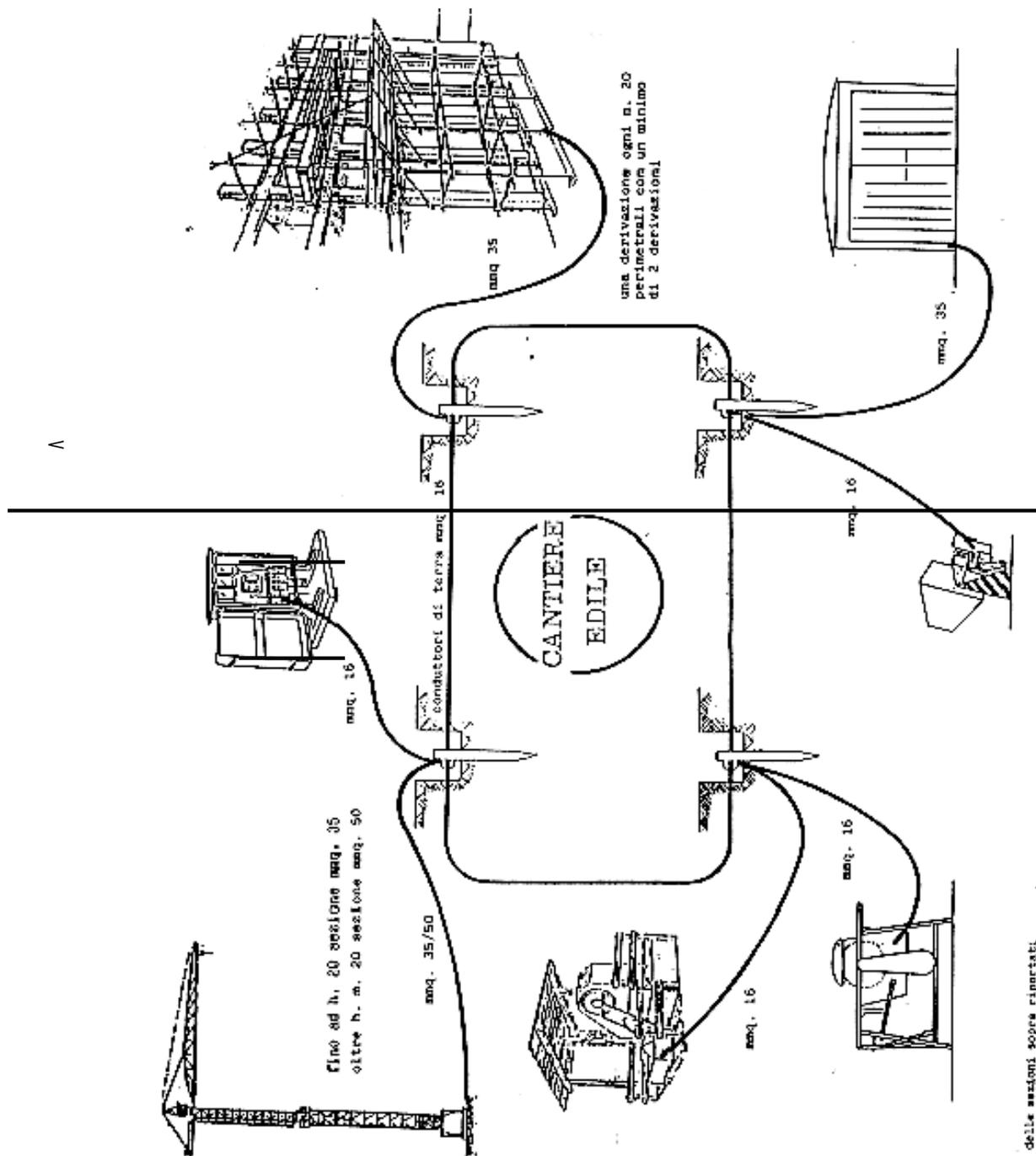
d) Copia della denuncia della prima verifica (mod.A del DM 12/09/1959) e delle verifiche periodiche di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione presso l'Assuntore.

Nell'allegato è evidenziato lo schema generale di impianto elettrico di terra per cantieri edili.

3.2.4.4 IMPIANTI IDRICI E DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, dovrà avvenire generalmente tramite allacciamento alle utenze del Committente; se necessario si dovrà provvedere tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

3.2.4.5 IMPIANTI FOGNARI

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario deve essere collegato all'impianto di fognatura pubblica.
Prima dell'allacciamento si dovrà richiedere al sindaco regolare autorizzazione.

fino ad h. 20 sezione mmq. 35
oltre h. m. 20 sezione mmq. 50
mmq. 35/50
mmq. 16
conduttori di terra mmq 16
CANTIERE
EDILE
mmq 35
una derivazione ogni m. 20
perimetrali con un minimo
di 2 derivazioni
mmq. 16
mmq. 16
mmq. 16
mmq. 35
I valori delle sezioni sopra riportati
sono riferiti a conduttori in rame.

3.3 PRESCRIZIONI PARTICOLARI PER CANTIERI STRADALI

Oltre a quanto previsto nei paragrafi precedenti, si prescrivono in particolare, per i cantieri stradali, le seguenti disposizioni.

3.3.1 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

3.3.1.1 CON INTERRUZIONE CO MPLETA DEL TRAFFICO

L'area di esecuzione dei lavori sarà opportunamente delimitata con recinzione o cavalletti o barriere integrate da segnaletica indicante il divieto di accesso alle persone non autorizzate.
Le opere di segregazione saranno segnalate, se necessario, nelle ore notturne.

3.3.1.2 CON INTERRUZIONE PARZIALE DEL TRAFFICO

L'area di esecuzione dei lavori sarà delimitata con barriere integrate da segnaletica indicante il divieto di accesso alle persone non autorizzate.
Alla prescritta distanza sarà esposta la segnaletica necessaria per indicare lo stato di lavoro in corso ed i limiti di velocità ammessi.
Nelle ore notturne le segnalazioni e le barriere saranno convenientemente illuminate.
Ai lavoratori saranno impartite istruzioni operative correlate allo specifico rischio.
Il transito pedonale sarà deviato secondo le necessità lavorative con acconcia segnaletica.

3.3.2 INSTALLAZIONI IGIENICO-ASSISTENZIALI

In considerazione della tipologia del lavoro, sarà installato nel cantiere un locale destinato a spogliatoio, dotato di appendiabiti, nel quale i lavoratori che intendono usufruirne potranno depositare i propri indumenti ed indossare quelli di lavoro.
Nel locale sarà tenuto estintore portatile agli effetti della prevenzione incendi.
Per quanto concerne i servizi igienici, saranno presi accordi con un locale pubblico nei pressi affinché i lavoratori possano usufruire di latrine e lavatoi.
Nel caso in cui i lavoratori non rientrassero in azienda per la consumazione del pasto, sarà stabilita convenzione con locale pubblico nelle vicinanze previo accordo con i lavoratori interessati.

3.3.3 IMPIANTI TECNICI DI CANTIERE

I percorsi di condutture e canalizzazioni relative agli impianti di cantiere saranno studiati ed attuati in modo da evitare di costituire intralcio alla circolazione di mezzi e/o persone e, nel contempo, di essere possibile oggetto di azioni meccaniche.
Comunque, le condutture sulle quali eventuali azioni meccaniche possano instaurare situazioni di rischio, saranno segnalate in modo evidente e - per quanto conveniente

ai fini della sicurezza – ulteriormente protette o munite di dispositivi di sicurezza.
Secondo necessità, nel caso di mancanza di mezzi con presa di forza, sarà installato gruppo generatore di energia elettrica, con tensione di uscita di 380 Volt e centro del generatore collegato alla massa e a terra.
Le linee di distribuzione saranno protette da dispositivo differenziale automatico, con soglia d'intervento correlata alle condizioni di esercizio.3.3.4 APPARECCHIATURE E MACCHINE DI CANTIERE

Le apparecchiature e macchine installate nel cantiere saranno munite dei dispositivi di sicurezza richiesti.
Esse verranno usate secondo le istruzioni del fabbricante, nei limiti e con le modalità previste.
La guida sarà affidata a personale pratico, in possesso dei requisiti fisici necessari, al quale, ove occorrente e conveniente ai fini della sicurezza, potranno essere impartite particolari e specifiche istruzioni. Le apparecchiature saranno oggetto di confacenti interventi tendenti a mantenere le condizioni di idoneità iniziali.

Nel caso di cantieri stradali, si dovranno, se possibile, utilizzare le macchine operatrici a schermo e protezione dei lavoratori a piedi, nel senso del flusso del traffico.

3.3.5 LAVORO STRADALE SU STRADA COMUNALE

3.3.5.1 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

L'obbligo di mantenere attiva la circolazione sulla via di traffico non consente una delimitazione fissa dell'area interessata.
Saranno posti in opera cavalletti che oltre a circoscrivere la zona, costituiranno una barriera contenitrice del flusso veicolare.
Sarà anche esposta la segnaletica di sicurezza richiamante i rischi specifici esistenti, le norme di comportamento, i divieti e le prescrizioni relative all'uso dei mezzi personali di protezione e delle apparecchiature di lavoro.

Nel caso di strade di particolare traffico, questo dovrà essere regolamentato all'occorrenza anche a senso unico alternato, eventualmente anche tramite semafori mobili e/o tramite personale munito di segnalatori.

Per la segnaletica relativa ai cantieri stradali fare riferimento al capitolo 6, paragrafo 4.

Capitolo 4 AMBIENTE DI LAVORO

4.1 GENERALITÀ PER CANTIERI ALL'INTERNO DI EDIFICI

Per evitare il verificarsi di infortuni è importante che il luogo di lavoro sia ordinato in modo razionale e che tale sia mantenuto continuamente.
Altrettanto importante è la pulizia dei locali, pertanto:

- i pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio, le scale e le uscite di sicurezza, devono essere tenuti liberi da ostacoli di qualsiasi genere;
- l'eventuale spargimento di sostanze sdrucciolevoli (olio, grasso, acqua, ecc.) sui pavimenti deve essere eliminato nel più breve tempo possibile, mediante lavaggio e asciugatura, ovvero spargimento di segatura di legno o altre sostanze idonee;
- il lavaggio dei pavimenti non va eseguito con sostanze infiammabili o nocive (solventi, benzina, trielina, ecc.);
- gli attrezzi, gli utensili e i materiali in genere non debbono essere lasciati in luoghi dove possano essere causa di urti o di intralci, ne collocati in posizioni dalle quali possano cadere e colpire persone;
- gli attrezzi dopo l'uso devono essere riposti negli appositi contenitori;
- i chiodi e gli altri elementi sporgenti da tavole di legno, casse d'imballaggio, ecc., devono essere tolti al più presto possibile o resi inoffensivi;
- i cocci di vetro, i pezzi di metallo e gli altri rifiuti taglienti non vanno lasciati nell'ambiente di lavoro, ma devono essere raccolti e depositati separatamente da altri rifiuti, in appositi contenitori;
- gli stracci sporchi o imbevuti di olio devono essere posti in appositi recipienti;
- i rifiuti tossici o nocivi devono essere smaltiti secondo le apposite procedure.

Il servizio di gestione della manutenzione nei beni oggetti dell'appalto, si svolgerà in tutti i beni elencati e allegati al Capitolato .

4.2 APERTURE NEL SUOLO E NELLE PARETI

Le aperture nel suolo o nelle pareti devono essere protette con parapetti fissi o con coperture ben fissate ed adeguate al carico cui dovranno essere sottoposte.
Nel caso di coperture ribaltabili, se la loro posizione di apertura non è assicurata di per sè, vanno posti in opera idonei dispositivi di trattenuta.
Le aperture nel suolo o nei pavimenti, praticate provvisoriamente per lavori, devono essere segnalate.
Le aperture nelle pareti che presentino pericolo di caduta di persone, per dislivelli superiori a un metro, devono essere provviste di una solida barriera o munite di parapetto normale.
E' considerato normale un parapetto che soddisfi le seguenti condizioni:

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione e sia

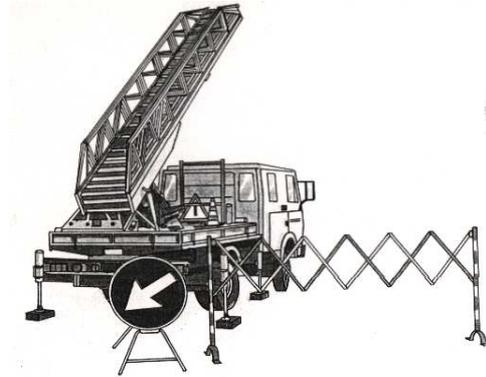
convenientemente fissato;

- abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza tra quello superiore e il pavimento.

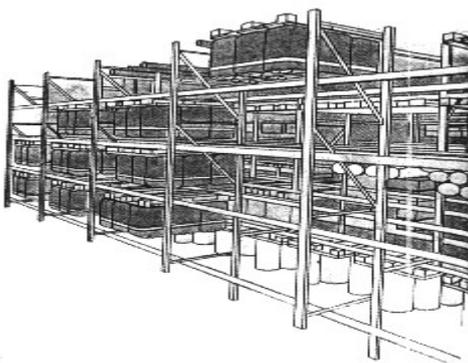
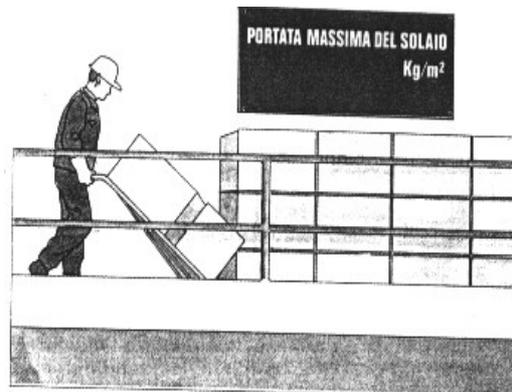
Per i piani di carico la protezione deve essere attuata per dislivelli uguali o superiori a 1,5 m.

4.3 LUOGHI DI TRANSITO

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili e sotto carichi sospesi in genere, deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure adeguate.

Le rampe delle scale in costruzione ancora mancanti di gradini devono essere sbarrate per impedirvi il transito o munite di intavolati larghi almeno 60 cm sui quali devono essere applicati trasversalmente listelli di legno posti a distanza non superiore a 40 cm. (art. 69/164)

4.4 LOCALI DI DEPOSITO

Nei locali di deposito tutti i materiali devono essere immagazzinati correttamente e in modo stabile, onde evitare urti, schiacciamenti, ribaltamenti, ecc.
Particolare attenzione occorre porre nell'accatastamento di materiali contenuti in scatole di cartone, a causa del rischio di schiacciamento delle scatole stesse, che può rendere precario il loro equilibrio.

Quando possibile va effettuato l'accatastamento contro parete.
Nella collocazione dei materiali sui solai si deve rispettare la portata massima ammessa, che deve essere indicata su una parete o in un altro punto ben visibile mediante un idoneo segnale.
Ai fini della stabilità del solaio i materiali devono quindi essere distribuiti in modo uniforme.

4.5 LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE O D'INCENDIO

Nei luoghi in cui sussista il pericolo di esplosione o incendio è vietato:

- fumare o usare fiamme libere;
- utilizzare utensili attrezzature che possano produrre scintille o forti riscaldamenti localizzati;
- usare lampade portatili senza idonea protezione.

4.6 LUOGHI CONFINATI

Per luogo confinato s'intende un qualunque spazio che presenti difficoltà di accesso e di uscita, con ventilazione assente o scarsa, spesso con difficoltà di movimento al suo interno e con possibilità di essere soggetto ad accumulo di gas, vapori o polveri tossici, infiammabili o esplosivi o con possibilità di presentare carenza o eccesso di ossigeno.
Nell'elenco dei luoghi confinati possono essere inclusi:

- serbatoi;
- silos;
- tubazioni;
- gallerie;
- cunicoli;
- pozzetti;
- vasche di aspirazione pompe;
- pozzetti di ispezione valvolame e macchinari in genere;
- fogne;
- caldaie.

I rischi maggiori e più frequenti che l'accesso e la permanenza in uno spazio confinato possono comportare sono:

- asfissia;
- intossicazione;
- ustioni;
- effetti dovuti al contatto di sostanze chimiche;
- colpi di calore;
- sordità;
- caduta.

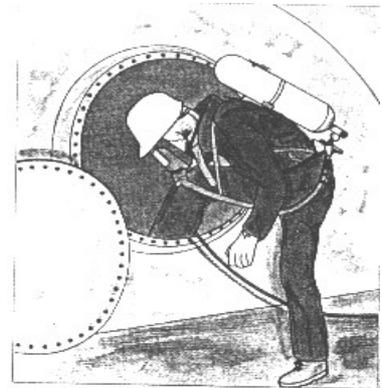
Prima di accedere a luoghi confinati il personale deve essere autorizzato.
Dovranno, inoltre, essere poste in opera le azioni più opportune per:

- isolare il luogo confinato da tutte le possibili alimentazioni anche accidentali, di fluidi mediante intercettazione con

organi di tenuta sicuri;

- bloccare o inibire la manovra degli organi di intercettazione (specialmente di quelli accessibili a terzi) o disporre la loro sorveglianza, qualora necessario;
- scaricare i fluidi e lasciare aperti i drenaggi;
- verificare l'avvenuto scarico;
- bonificare e ventilare il luogo confinato;
- controllare eventualmente la concentrazione di sostanze tossiche, infiammabili, esplosive e di ossigeno nell'atmosfera all'interno del luogo confinato;
- individuare, eventualmente, i percorsi di fuga;
- incaricare personale che rimanga all'esterno dello spazio confinato per dare assistenza agli addetti ai lavori.

Il personale che accede a luoghi confinati dovrà essere dotato di mezzi di protezione individuale in funzione del rischio presente, come:

- calzature da lavoro o stivali;
- elmetto;
- indumenti antiacido;
- impermeabili;
- indumenti resistenti alle alte o basse temperature;
- guanti;
- cuffie antirumore.

Qualora non si possa escludere in modo sicuro l'assenza di vapori o gas in elevate concentrazioni, i lavoratori devono essere dotati di:

- autorespiratori o sistemi per l'adduzione di aria pulita;
- cinture di sicurezza collegate con una fune all'operatore esterno.

Al termine dei lavori e prima di togliere le misure di sicurezza prese, è necessario verificare che non vi siano persone, materiali estranei o attrezzature all'interno dei luoghi confinati.

Il personale, ove necessario, dovrà inoltre essere munito di idonee lampade di illuminazione.

4.6.1 INTERVENTI DI MANUTENZIONE IN AMBIENTI CHIUSI A VENTILAZIONE NULLA O IMPEDITA

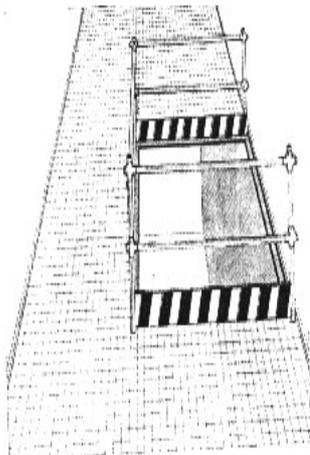
Per tutti gli interventi di manutenzione e/o di semplice ispezione in ambienti chiusi quali: vasche, pozzetti, cunicoli, vani interrati, ecc., in cui si abbia motivo di ritenere possibile la presenza di gas tossici per la scarsa ventilazione, è fatto obbligo di adottare le seguenti disposizioni allo scopo di prevenire gli infortuni sul lavoro:

- gli interventi devono essere effettuati sempre da almeno due addetti uno dei quali deve stare all'esterno e seguire visivamente e costantemente l'altro mentre opera;

- il vano in cui si opera deve essere isolato dalle alimentazioni elettriche, idriche, del gas e di fluidi combustibili;
- si devono aprire tutte le aperture possibili al fine di aerare l'ambiente;
- integrare l'aerazione naturale mediante l'uso di impianti di ventilazione portatili;
- lavare il locale con getti di acqua in pressione;
- indossare la tuta a perdere, la cintura di sicurezza ancorandola mediante fune ad un punto saldo posto all'esterno, la maschera antigas e l'elmetto;
- in caso non fosse possibile aerare adeguatamente l'ambiente si devono utilizzare le maschere con autorespiratore.

Le prescrizioni di cui sopra devono essere rispettate anche per l'accesso a vani stagni apparentemente non pericolosi, (sacche di gas possono formarsi in qualsiasi vano chiuso).

4.7 CAMMINAMENTI, PASSERELLE, GRIGLIATI

Nell'operare su camminamenti, passerelle od in zone aventi piani ricoperti con grigliato è necessario:

- costruire parapetti di delimitazione delle aree dove le passerelle od il grigliato vengono asportati, evitando comunque di porre in opera mascherature delle aperture, anche temporanee;
- non sovraccaricare le passerelle o il grigliato con pesi che eccedano i limiti previsti in sede di progettazione e indicati da appositi cartelli di segnalazione;
- segnalare immediatamente la presenza di zone ove le passerelle o il grigliato sono deformati o non livellati;
- non operare in modo tale che scorie incandescenti, polveri, liquidi, o piccoli oggetti possano recare danno ad altri lavoratori che si trovino nei piani sottostanti.

4.8 LUOGHI DI LAVORO CON PRESENZA DI GHIACCIO E NEVE

I luoghi di lavoro e/o di transito interessati da ghiaccio e neve devono essere resi agibili al più presto mediante:

- l'asportazione del ghiaccio o della neve;
- lo spargimento di:

  - salgemma per temperature sino a -7°C
  - cloruro di calcio per temperature sino a -20°C
  - lo spargimento di sabbia o ghiaino.

Nell'effettuare l'ammasso della neve e del ghiaccio asportato è necessario che:

- i cumuli siano possibilmente fatti lontano da curve, da muri ed edifici;

- sia assicurato, con canali, il drenaggio dell'acqua proveniente dal disgelo.

Eventuali formazioni di ghiaccio o neve che cadendo potrebbero recare danni al personale vanno rimosse o, se ciò non è possibile, deve essere impedito il transito nella zona pericolosa.

4.9 SPECCHI ACQUEI PROFONDI

Il personale che esegue lavori o ispezioni in prossimità o al di sopra di specchi acquei profondi e lavora con i piedi appoggiati sul terreno naturale o sulle opere che possano essere scivolose, deve indossare il giubbotto di salvataggio e calzature da lavoro.

4.10 EMISSIONI DI AGENTI INQUINANTI

4.10.1 EMISSIONI DI POLVERE

Durante i lavori di scavo e di movimentazione terra è prevedibile la formazione di nubi di polvere; si dovrà pertanto provvedere a bagnare periodicamente il suolo (con tempi più stretti nei periodi estivi) al fine di evitare le nubi stesse.
Nel caso di interventi all'interno di edifici, dovranno essere poste in opera barriere, anche di semplice polietilene e telaietti, per evitare che la polvere si spanda al di fuori dell'area di cantiere.

4.10.2 EMISSIONI DI RUMORE

Durante i lavori si dovranno evitare o quantomeno limitare i rumori che potrebbero risultare fastidiosi.
Nel caso di interventi nelle scuole, le lavorazioni comportanti emissione di forte rumore, quali le demolizioni, dovranno essere svolte nel pomeriggio.
I compressori dovranno essere del tipo silenziato.
Si dovranno inoltre rispettare le normative sull'orario del silenzio; se tutto ciò non fosse sufficiente a garantire una adeguata tranquillità, si dovrà far uso di attrezzature per la riduzione dei rumori (attrezzature silenziose).

Capitolo 5 MEZZI DI PROTEZIONE

5.1 GENERALITÀ

L'Assuntore è obbligato ad impiegare nei lavori il proprio personale munito degli indumenti protettivi normali e particolari richiesti dalle varie lavorazioni.
I mezzi di protezione individuale ricoprono un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e nelle malattie professionali.
Tale ruolo viene altresì ribadito dalla legge (D.P.R. 547/55) quando fa preciso obbligo al lavoratore di usarli (art.6), nonché al preposto di esigerne l'uso da parte dei lavoratori stessi (art.4).
Essi sono necessari per evitare o ridurre i danni conseguenti ad eventi accidentali (es. elmetto) o per tutelare l'operatore dall'azione nociva di agenti dannosi usati nell'attività lavorativa (es. occhiali da saldatore).
Per compiere lavori di carattere particolare è prescritto l'impiego di ulteriori indumenti quali: guanti di pelle e di polivinile, occhiali panoramici antispruzzo, tute antiacido, maschere antipolvere e antigas con filtro specifico da precisare volta per volta, otoprotettori, cinture di sicurezza, ecc.. L'uso di questi indumenti ed attrezzature presuppone il controllo del loro buono stato di conservazione e di efficienza.
Prima dell'inizio o della ripresa dei lavori è necessario verificare che i mezzi protettivi in dotazione siano efficienti e che siano adatti all'attività da svolgere.
Sui mezzi di protezione individuale deve essere presente il marchio CE normalizzato.
Sui posti di lavoro delle unità operative è vietato indossare i seguenti indumenti:

- scarpe che non soddisfano ai requisiti di sicurezza;
- pantaloncini corti;
- cravatte e sciarpe.

Riassumendo, il datore di lavoro ha l'obbligo di (Titolo IV D. Lgs.vo 626):

- ◆ predisporre l'uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) quando i rischi presenti sul lavoro non possono essere ridotti con altri mezzi preventivi
- ◆ scegliere il DPI che soddisfa tutte le esigenze di legge
- ◆ provvedere affinché i lavoratori, tramite il RLS, partecipino alla scelta dei DPI
- ◆ promuovere ed incentivare il corretto uso dei DPI
- ◆ prevedere iniziative di informazione e formazione all'uso dei DPI
- ◆ predisporre DPI adeguati alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzano
- ◆ garantire l'efficienza dei DPI in qualunque momento
- ◆ stabilire luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura del DPI.

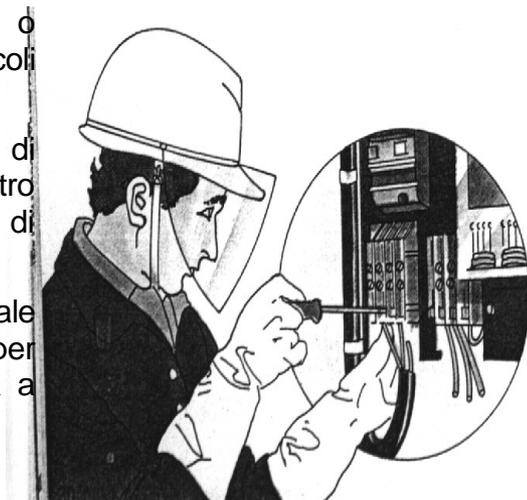
I lavoratori hanno l'obbligo di:
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento sull'uso dei DPI
- utilizzare e avere cura dei DPI messi loro a disposizione
- segnalare al datore di lavoro qualsiasi difetto rilevato nei DPI.

5.2 PROTEZIONE DEL CAPO

La protezione del capo è affidata all'elmetto.
E' obbligatorio indossarlo ovunque esista pericolo di offesa al capo, ad esempio per caduta di materiali, per urto contro ostacoli o per contatto con elementi pericolosi.
Essendo difficile escludere con certezza l'esistenza di situazioni di pericolo di lesioni al capo, è necessario fare uso continuativo dell'elmetto.
Non è prescritto all'interno degli edifici, baracche, ecc. a meno che non sia richiesto da particolari situazioni o lavori. Il casco dovrà essere del tipo approvato dall'ENPI.
Affinché l'elmetto abbia la massima efficacia protettiva, occorre:
- controllare l'integrità dell'involucro esterno, della bardatura interna e la corretta regolazione;
- assicurarlo con il sottogola;
- tenerlo pulito.

A quest'ultimo scopo non vanno usati solventi o altre sostanze che potrebbero indebolirne la calotta, bensì acqua e sapone.

5.3 PROTEZIONE DEGLI OCCHI

I mezzi di protezione (occhiali, mascherine, visiere ecc.) devono essere impiegati da tutti coloro che sono esposti al pericolo di offesa agli occhi.
Tra i diversi tipi di mezzi protettivi per occhi occorre scegliere il più adatto in funzione della natura del rischio e cioè:
- occhiali con protezione laterale o mascherina, contro gli urti da piccoli oggetti, schegge, trucioli, polvere;
- schermo od occhiali con vetri inattinici di appropriata intensità per la protezione contro le radiazioni emesse durante i lavori di saldatura, taglio e metallizzazione;
- visiera contro la proiezione di materiale fuso, prodotti chimici, ceneri o fiammate e per la protezione dell'energia radiante dovuta a corto circuiti.

5.4 PROTEZIONE DELLE MANI

Nelle lavorazioni che presentino specifici pericoli di lesioni alle mani, i lavoratori devono

usare guanti o altri mezzi di protezione con caratteristiche idonee in relazione al rischio da cui si devono proteggere.
In particolare:

- guanti in cuoio o similari contro abrasioni, punture o tagli;
- guanti isolanti contro il rischio da elettrocuzione;
- guanti con caratteristiche appropriate alla sostanza maneggiata contro agenti chimici e liquidi di origine biologica (fognature);
- guanti in cuoio o apposito materiale contro le ustioni.

5.5 PROTEZIONE DEI PIEDI

Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di causticazione, di punture o di schiacciamento, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti e adatte alla particolare natura del rischio.

5.5.1 CALZATURE DA LAVORO

Le normali calzature da lavoro costituiscono un valido mezzo protettivo contro i normali pericoli di offesa al piede (punture, scivolamenti, distorsioni, ecc.).
Devono essere indossate in tutte le aree di lavoro, escluso gli uffici, e devono soddisfare ai seguenti requisiti:

a) suola antisdrucciolevole dello spessore di almeno 1 cm (sono vietate le scarpe chiodate);
b) puntale d'acciaio sotto la tomaia;
c) continuità della suola con la tomaia;
d) sfilamento rapido dell'allacciatura.

Non debbono essere usate sul luogo di lavoro calzature non adatte come sandali, mocassini, scarpe da ginnastica, ecc.
Le calzature con puntale antischiacciamento, eventualmente a sfilo rapido, devono essere usate per le attività in cui esistono rischi di schiacciamento ai piedi (magazzino, officina, ecc.)

5.5.2 TRONCHETTI ISOLANTI

Costituiscono un mezzo protettivo individuale contro i rischi da elettrocuzione, laddove si possono manifestare tensioni di passo o contatto pericolose.

5.6 PROTEZIONI DEL CORPO

L’abito deve essere decoroso, del tipo regolamentare (pantaloni lunghi e giubbetto) ed il giubbetto o la camicia deve essere portato abbottonato ai polsi.

Nelle normali condizioni di lavoro, qualora non esistano rischi particolari, la protezione del corpo è affidata al vestiario di dotazione, che per le sue caratteristiche offre un discreto riparo contro la pro- iezione di piccole schegge e difende da eventuali abrasioni dovute a urti o sfregamenti.
Qualora sia necessario proteggere il corpo contro i rischi particolari

devono essere usati idonei mezzi di difesa come ad esempio grembiuli, pettorali, gambali, ecc..

5.7 PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi e di liquidi di origine biologica (fognature) devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale.
Per la protezione delle vie respiratorie vengono impiegati normalmente i mezzi protettivi di seguito elencati.

5.7.1 SEMIMASCHERE ANTIPOLVERE MONOUSO

Proteggono solo da polveri non tossiche, salvo alcuni tipi specifici che sono adatti anche per la protezione da polveri tossiche e nocive.
Per un'efficace azione è necessario adattarle al viso, che deve essere pulito e rasato in modo da permettere una buona aderenza.

5.7.2 MASCHERE O SEMIMASCHERE A FILTRO

Proteggono contro determinate sostanze, la cui concentrazione non deve però superare certi limiti;

- possono essere impiegate solo se è presente una quantità ossigeno sufficiente a permettere la respirazione (almeno il 17% in volume);
- possono essere usate, senza cambiare filtro, per un tempo limitato, in quanto il filtro stesso viene saturato.

Il tipo di filtro da usare va scelto in funzione degli agenti dai quali ci si deve proteggere.
Nell'utilizzazione dei filtri è necessario controllare che non siano scaduti e che la confezione non risulti alterata.
Al termine dell'uso va chiuso il tappo per consentire successive utilizzazioni.
In caso di dubbio sull'efficienza, il filtro va sostituito.

FILTRI ANTIGAS		FILTRI SPECIALI	
A	vapori organici	CO	ossido di carbonio
B	alogeni, vapori e gas acidi	L	idrogeno solforato
E	anidride solforosa	BU	gas, acidi, alogeni
G	acido cianidrico		acido cianidrico
K	ammoniaca		idrogeno solforato
			solventi

Il contrassegno applicato sul filtro, costituito da lettere e colori distintivi, ne indica il campo di applicazione.
Se alle lettere distintive è aggiunta la lettera "f" significa che il filtro offre protezione anche contro polveri, nebbie e fumi. Inoltre, questi filtri sono marcati con un anello bianco.

5.7.3 APPARECCHI A PRESA D'ARIA PULITA O COMPRESSA

Questi apparecchi non hanno le limitazioni d'uso delle maschere a filtro: unica limitazione, la lunghezza del tubo di alimentazione.
Prima dell'uso si deve controllare:

- il collegamento con la sorgente d'aria;
- il funzionamento dell'eventuale riduttore di pressione e separatore d'olio.

5.7.4 AUTORESPIRATORI

Sono apparecchi di respirazione con riserva autonoma di ossigeno o aria in bombole.
Devono essere utilizzati da personale addestrato.
Il loro impiego è limitato nel tempo dalla capacità delle bombole e dallo sforzo dell'operatore.
Devono essere ispezionati prima e dopo l'uso e l'aria di ricarica deve essere esente da sostanze inquinanti.

5.8 PROTEZIONE DELL'UDITO

I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, sono di due tipi:

- tappi auricolari;
- cuffia antirumore.

I tappi possono essere monouso o riutilizzabili e sono comunque di dotazione individuale.
Prima di procedere all'applicazione dei tappi e delle cuffie occorre leggere le istruzioni d'uso.

5.9 PROTEZIONI INDIVIDUALI PER LAVORI TIPICI

Per alcuni lavori tipici è necessario fare uso di diversi mezzi protettivi individuali appositamente predisposti.

5.9.1 PROTEZIONE CONTRO L'ESPOSIZIONE DIRETTA AL PCB

Durante la manipolazione di apparecchi che presentano fuoriuscita di PCB (policlorobifenile), i travasi di PCB e le operazioni di decontaminazione di ambienti inquinati da PCB, è necessario fare uso dei seguenti mezzi protettivi individuali:

- elmetto;
- visiera od occhiali;
- guanti monouso;
- sovrascarpe monouso;

- tuta monouso o in alternativa altri indumenti protettivi del corpo (grembiuli, camici, ecc.)

Il materiale monouso deve essere di tipo adatto al maneggio di PCB.
Per i lavori in cui si possa temere la rottura dei guanti monouso, questi devono essere indossati su guanti in neoprene.

Se i guanti in neoprene vengono inquinati è possibile procedere alla loro bonifica con solvente, avendo cura di smaltire gli stracci nel modo corretto.
Per lavori prolungati eseguiti in ambienti angusti, scarsamente ventilati e in presenza di PCB a temperatura maggiore di 55 ℃ (corto circu iti, incendi, ecc.), occorre indossare la maschera facciale intera con filtri per vapori organici e acido cloridrico (tipo AB-colori marrone e grigio).
In ogni caso è necessario curare attentamente l'igiene personale e in particolare:

- togliersi gli indumenti eventualmente macchiati o impregnati di PCB;
- riporre negli appositi contenitori per materiale contaminato, gli indumenti monouso, i materiali di risulta e tutto quanto non sia bonificabile;
- lavarsi le mani con acqua e sapone prima di mangiare e bere, fumare o usare servizi igienici.

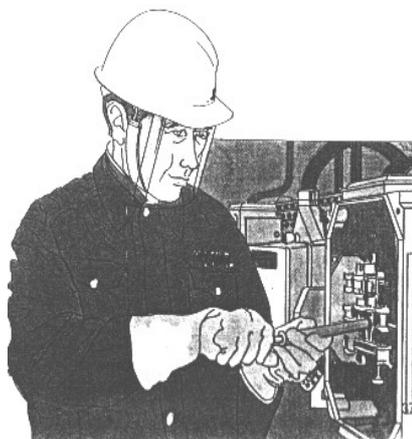
5.9.2 PROTEZIONE PER LAVORI DI SALDATURA E TAGLIO

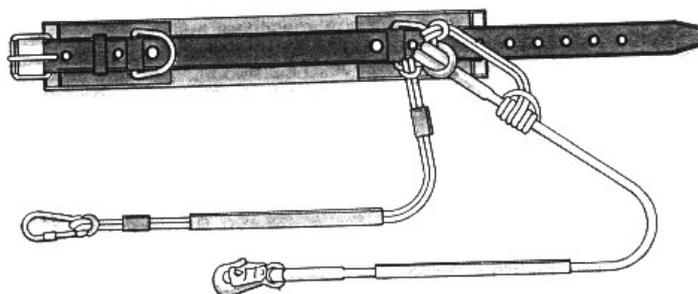
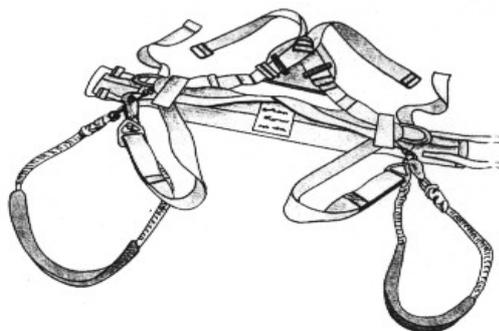
Nei lavori di saldatura e taglio, oltre a indossare il vestiario di dotazione e le calzature da lavoro, occorre adottare tipi diversi di protezioni a seconda della posizione e del tipo di operazione.
Per lavori in verticale o in orizzontale, è necessario fare uso di guanti, grembiule a pettorina, ghette, copricapo protettivo, schermo con vetro inattinico per saldature elettriche od occhiali inattinici per saldatura ossiacetilenica e ove occorra, maschera a filtro.
Per lavori sovratesta occorre munirsi anche di idonei cappucci antitermici completi di schermo con vetro inattinico.

5.9.3 PROTEZIONE PER LAVORI SU INSTALLAZIONI ELETTRICHE

Le protezioni particolari da adottare in caso di lavori, operazioni o manovre su installazioni elettriche, qualora esista il rischio elettrico, comprendono secondo i casi:

- elmetto;
- visiera;
- guanti isolanti;
- calzature isolanti (tronchetti, sovrascarpe, ecc.);
- vestiario di dotazione.

Poiché le caratteristiche dielettriche dei guanti isolanti dipendono dalla loro integrità è necessario verificarli prima dell'uso, eliminando quelli che presentano tagli, fori, o lacerazioni.
Particolare cura deve essere posta nella loro conservazione riponendoli, dopo l'uso, nell'apposita custodia.

5.10 PROTEZIONE CONTRO LA CADUTA

I lavoratori che sono esposti ai pericoli di caduta dall'alto o entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili, in condizioni di pericolo, devono essere provvisti di adatte cinture di sicurezza.
La cintura di sicurezza, costituita da fascia addominale e funi di trattenuta, serve per trattenere l'operatore al livello del lavoro e come protezione durante la salita sui pali.
Essa non deve consentire cadute libere superiori a 0.70 m.
La cintura di sicurezza costituita da fascia addominale, bretelle, cosciali e da funi di trattenuta, detta anche imbracatura, serve per arrestare l'eventuale caduta di persone che lavorano su tralicci, su tetti, su opere in demolizioni e in lavori analoghi.
Essa non deve consentire cadute libere superiori 1.50 m.
Prima di usare le cinture di sicurezza occorre verificare che:

- le eventuali cinghie siano in perfetto stato;
- il filo delle cuciture non sia deteriorato;
- gli anelloni e i moschettoni non siano deformati o lesionati;
- le corde di aggancio e le funi di trattenuta siano integre.

Inoltre si deve preventivamente verificare che i punti di ancoraggio prescelti offrano idonea resistenza meccanica per natura e conservazione

Le cinture devono essere conservate pulite, in luogo asciutto e protetto dai raggi del sole, lontane da fonti di calore e da aggressivi chimici.

Esse vanno sostituite quando siano state sottoposte a sforzi notevoli, ad esempio nel caso di caduta libera di un operatore.
Nell'eventualità dell'uso di mezzi anticaduta, generalmente costituiti da un sistema di bloccaggio scorrevole lungo una guida o lungo una fune, occorre preventivamente verificare:

- il funzionamento del sistema di bloccaggio;
- lo stato di conservazione della guida o della fune.

Capitolo 6 SEGNALETICA

6.1 SEGNALETICA DI SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO

La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro deve attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possano provocare determinati pericoli, senza per altro sostituire in nessun caso le necessarie misure di protezione.
La forma, il colore e la simbologia della segnaletica di sicurezza è regolata dal D. L.vo 14 Agosto 1996 n° 493 "Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sui luoghi di lavoro"
Di seguito è riportata la segnaletica di sicurezza assieme ai significati che forme, colori, simboli e segnali complementari assumono in funzione dei loro abbinamenti.

6.1.1 CARTELLI DI DIVIETO

FORMA

COLORE
Esprime proibizione assoluta

SIMBOLO
Vieta un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo

SEGNALE COMPLEMENTARE
Fornisce ulteriori istruzioni sul tipo e la natura del divieto

- Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
- Vietato accedere oltre la barriera prima che sia stata tolta tensione

- In questa cella manovre consentite solo a personale Enel
- Lavori in corso non effettuare manovre

Vietato fumare o usare fiamme libere

Divieto di spegnere con acqua

- Vietato percorrere le vie di corsa della gru

Vietato fumare

Acqua non potabile

6.1.2 CARTELLI DI AVVERTIMENTO

Caduta in apertura del suolo

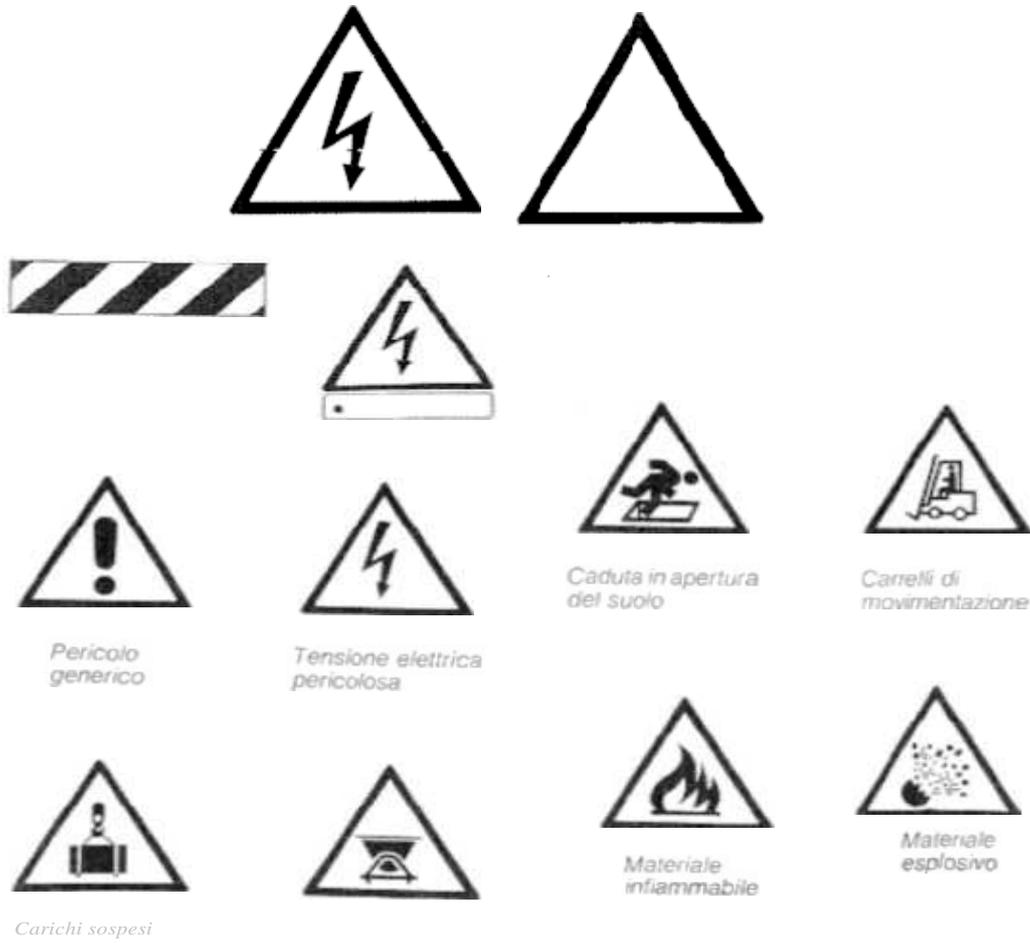
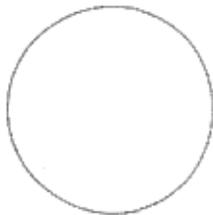
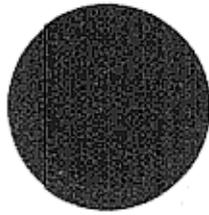
Carrelli di movimentazione

Pericolo generico

Tensione elettrica pericolosa

Materiale infiammabile

Materiale esplosivo

Carichi sospesi

6.1.3 CARTELLI DI PRESCRIZIONE

FORMA

COLORE
Prescrive un determinato comportamento

SIMBOLO
Obbliga a portare un equipaggiamento individuale di sicurezza

Protezione degli occhi

Protezione delle vie respiratorie

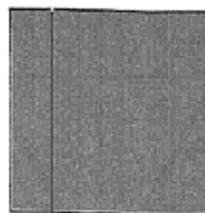
Protezione dell'udito

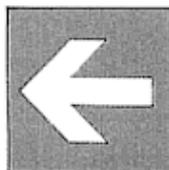
Protezione del capo

Protezione delle mani

Protezione dei piedi

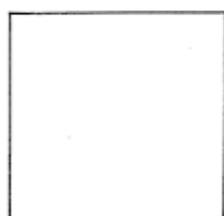
6.1.4 CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

FORMA

COLORE
Dà l'indicazione sui mezzi antincendio

SIMBOLO
Ne specifica l'indicazione

Verso ubicazione estintore o idrante

Ubicazione estintore

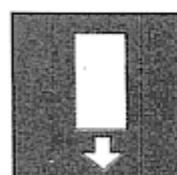
Ubicazione idrante

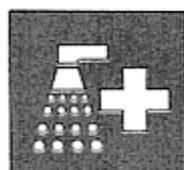
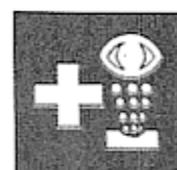
6.1.5 CARTELLI DI SALVATAGGIO

FORMA

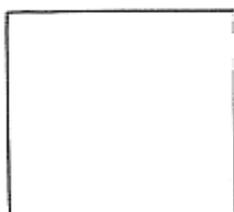
COLORE
Fornisce indicazioni
utili in caso di emergenza

SIMBOLO
Ne specifica l'indicazione

Verso salvataggio

Uscita d'emergenza a sinistra (o a destra se nell'altro senso)

Uscita d'emergenza

Pronto soccorso

Doccia d'emergenza

Lavaggio di emergenza degli occhi

6.1.6 CARTELLI DI INFORMAZIONE

FORMA

COLORE
Informazioni generiche

SIMBOLO
Riassume visivamente
(se possibile) l'informazione

Verso

Telefono

Portata massima del solaio kg/m²

6.2 ETICHETTATURA DELLE SOSTANZE PERICOLOSE

Le sostanze pericolose devono essere etichettate allo scopo di rendere edotto della natura del pericolo, chi ne fa uso.
Sulle etichette, oltre al simbolo, compaiono anche due lettere seguite da uno o più numeri: la R + numero indica il rischio o i rischi specifici mentre la S + numero indica il o i consigli di prudenza.

Nel seguito vengono riportati tutti i simboli con le relative definizioni nonché l'elenco dei Rischi Specifici e dei Consigli di Prudenza

6.2.1 PERICOLI DI NATURA FISICA

F FACILMENTE INFIAMMABILE
Che a contatto dell'aria a temperatura normale e senza ulteriore apporto di energia, può riscaldarsi e infiammarsi, ovvero:

- che allo stato solido, può facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continua a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, ovvero:
- che allo stato liquido, ha il punto di infiammabilità inferiore a 21°C, ovvero:
- che allo stato gassoso, si infiamma a contatto l'aria a pressione normale, ovvero:
- che a contatto con l'aria umida, sprigiona gas facilmente infiammabile in quantità pericolose.

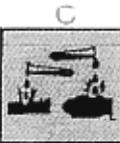
INFIAMMABILE
Per sostanze infiammabili non esiste alcun simbolo.
La corretta indicazione per le sostanze infiammabili e' la frase R 10, che non deve essere mai trattata come un simbolo.

F+ ALTAMENTE INFIAMMABILE
Che il punto di infiammabilità è inferiore a 0 °C e il punto di ebollizione è inferiore o pari a 35 °C.

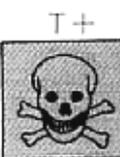
O COMBURENTE
Che a contatto con altre sostanze, soprattutto se infiammabili, provoca una forte reazione esotermica.

E ESPLOSIVO
Che può esplodere per effetto della fiamma o che è sensibile agli urti e agli attriti più del dinitrobenzene.

6.2.2 PERICOLI DI NATURA BIOLOGICA

Xi IRRITANTE
Che, pur non essendo corrosivo, può produrre al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle e le mucose, una reazione infiammatoria.

C CORROSIVO
Che a contatto con i tessuti vivi, può esercitare su di essi un'azione distruttiva.

Xn NOCIVO
Che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può comportare rischi di gravita' limitata.

T TOSSICO
Che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può comportare rischi gravi, acuti o cronici, ed anche la morte.

T+ ALTAMENTE TOSSICO
Che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, può comportare rischi estremamente gravi, acuti o cronici e anche la morte.

6.2.3 NATURA DEI RISCHI SPECIFICI (R)

R 1 Esplosivo allo stato secco.
R 2 Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
R 3 Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione.
R 4 Forma composti metallici esplosivi molto sensibili.
R 5 Pericolo di esplosione per riscaldamento.
R 6 Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria.
R 7 Può provocare un incendio.
R 8 Può provocare l'accensione di materie combustibili
R 9 Esplosivo in miscela con materie combustibili.
R 10 Infiammabile.
R 11 Facilmente infiammabile.
R 12 Altamente infiammabile.
R 13 Gas liquefatto altamente infiammabile.
R 14 Reagisce violentemente all'acqua.

R 15 A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili.
R 16 Pericolo di esplosioni se mescolato con sostanze comburenti.

R 17 Spontaneamente infiammabile all'aria.
R 18 Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili.
R 19 Può formare perossidi esplosivi.
R 20 Nocivo per inalazione.
R 21 Nocivo a contatto con la pelle.
R 22 Nocivo per ingestione.
R 23 Tossico per inalazione.
R 24 Tossico a contatto con la pelle.
R 25 Tossico per ingestione.
R 26 Altamente tossico per inalazione.
R 27 Altamente tossico a contatto con la pelle.
R 28 Altamente tossico per ingestione.
R 29 A contatto con l'acqua libera gas tossici.
R 30 Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
R 31 A contatto con acidi libera un gas tossico.
R 32 A contatto con acidi libera un gas altamente tossico.
R 33 Pericolo di effetti cumulativi.
R 34 Provoca ustioni.
R 35 Provoca gravi ustioni.
R 36 Irritante per gli occhi.
R 37 Irritante per le vie respiratorie.
R 38 Irritante per la pelle.
R 39 Pericolo di effetti irreversibili molto gravi.
R 40 Possibilità di effetti irreversibili.
R 41 Rischio di gravi lesioni oculari.
R 42 Può provocare sensibilizzazione per inalazione.
R 43 Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
R 44 Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.
R 45 Può provocare il cancro.
R 46 Può provocare alterazioni genetiche ereditarie.
R 47 Può provocare malformazioni congenite.
R 47 Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata.

6.2.4 CONSIGLI DI PRUDENZA (S)

S 1 Conservare sotto chiave.
S 2 Conservare fuori della portata dei bambini.
S 3 Conservare in luogo fresco.
S 4 Conservare lontano da locali di abitazione.
S 5 Conservare sotto .... (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
S 6 Conservare sotto .... (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante).
S 7 Conservare il recipiente ben chiuso.
S 8 Conservare al riparo dall'umidità.
S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.
S 10 Mantenere il prodotto umido.
S 11 Evitare il contatto con l'aria.
S 12 Non chiudere ermeticamente il recipiente.

S 13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande.
S 14 Conservare lontano da .... (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore).
S 15 Conservare lontano dal calore.

S 16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.
S 17 Tenere lontano da sostanze combustibili.
S 18 Manipolare e aprire il recipiente con cautela.
S 20 Non mangiare ne bere durante l'impiego.
S 21 Non fumare durante l'impiego.
S 22 Non respirare le polveri.
S 23 Non respirare i gas/fumi/vapori-aereosol [termine(i) appropriato(i)da precisare da parte del produttore].
S 24 Evitare il contatto con la pelle.
S 25 Evitare il contatto con gli occhi.
S 26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
S 27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
S 28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente e abbondantemente con .... (prodotti idonei da indicarsi da parte del fabbricante).
S 29 Non gettare i residui nelle fogne.
S 30 Non versare acqua sul prodotto.
S 31 Tenere lontano da sostanze esplodibili.
S 33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.
S 34 Evitare l'urto e lo sfregamento.
S 35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni.
S 36 Usare indumenti protettivi adatti.
S 37 Usare guanti adatti.
S 38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.
S 39 Proteggersi gli occhi/la faccia.
S 40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto usare .... (da precisare da parte del produttore).
S 41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi.
S 42 Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termine (i) appropriato (i) da precisare da parte del produttore).
S 43 In caso di incendio usare .... (mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare: non usare l'acqua).
S 44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l’etichetta).
S 45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).
S 46 In caso di ingestione consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta.
S 47 Conservare a temperatura non superiore a ...… ℃ (da precisare da parte del fabbricante).
S 48 Mantenere umido con .... (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante).
S 49 Conservare soltanto nel recipiente originale.
S 50 Non mescolare con ...... (da specificare da parte del fabbricante).
S 51 Usare soltanto in luogo ben ventilato.
S 52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati.

6.2.5 COMBINAZIONI DELLE FRASI R

R 14/15 Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili.
R 15/29 A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili.
R 20/21 Nocivo per inalazioni e contatto con la pelle

R 21/22 Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R 20/22 Nocivo per inalazione e ingestione.
R 20/21/22 Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle.
R 23/24 Tossico per inalazione e contatto con la pelle.
R 24/25 Tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
R 23/25 Tossico per inalazione e ingestione .
R 23/24/25 Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle.
R 26/27 Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle.
R 27/28 Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione.
R 26/28 Altamente tossico per ingestione e inalazione.
R 26/27/28 Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle.
R 36/37 Irritante per gli occhi e per le vie respiratorie.
R 37/38 Irritante per le vie respiratorie e per la pelle.
R 36/38 Irritante per gli occhi e per la pelle.
R 36/37/38 Irritante per gli occhi, per le vie respiratorie e per la pelle.
R 42/43 Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle.

6.2.6 COMBINAZIONI DELLE FRASI S

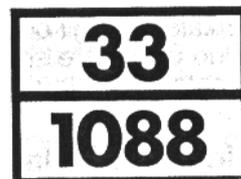
S 1/2 Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini.
S 3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato.
S 3/7/9 Tenere il recipiente ben chiuso, in luogo fresco e ben ventilato.
S 3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
S 3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
S 3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato.
S 3/14 Conservare in luogo fresco lontano da .... (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante).
S 7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ventilato.
S 7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità.
S 20/21 Non mangiare, non bere, ne fumare durante l'impiego.
S 24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.
S 36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti.
S 36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
S 37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
S 36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.
S 47/49 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a ..... ℃ (da precisare da parte del fab bricante).

6.2.7 IDENTIFICAZIONE DEL PERICOLO E ELLE SOSTANZEPERICOLOSE TRASPORTATE SU VEICOLI

I veicoli che trasportano sostanze pericolose, sono dotati di un pannello arancione delle dimensioni di 30x40 cm con riportati i numeri d'identificazione del pericolo e d'identificazione della materia.
I numeri d'identificazione si presentano sul pannello come nell'esempio che segue:

numero d'identificazione del pericolo (2 o 3 cifre)

numero d'identificazione della materia (4 cifre)

33
1088

Importante è conoscere il significato del primo numero, quello che identifica il pericolo (parte superiore del pannello).
La prima cifra indica il pericolo principale come segue:

- 2 Gas
- 3 Liquido infiammabile
- 4 Solido infiammabile
- 5 Materia comburente o perossido organico
- 6 Materia tossica
- 8 Corrosivo.

La seconda e l'eventuale terza cifra indicano i pericoli secondari:

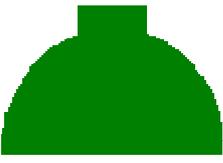
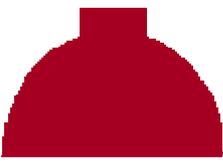
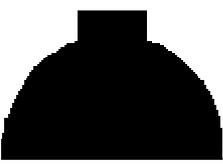
- 0 Nessun significato
- 1 Esplosione
- 2 Emissione di gas
- 3 Infiammabile
- 5 Proprietà comburenti
- 6 Tossicità
- 8 Corrosività
- 9 Pericolo di violenta reazione dovuta a decomposizione spontanea o a polimerizzazione.

Quando le prime due cifre sono uguali, si indica un accresciuto pericolo principale (es.33, liquido estremamente infiammabile).
Se il numero d'identificazione è preceduto dalla lettera "X", si indica il divieto assoluto di contatto tra la materia e l'acqua.
L'elenco dei numeri d'identificazione delle materie pericolose è contenuto nella normativa specifica (DPR n.895/79-DPR n.532/81 DMT 8-8-80 -DMT 9-8-80 e successivi aggiornamenti).

6.3 COLORI DISTINTIVI DELLE BOMBOLE E DELLE TUBAZIONI

Le bombole e le tubazioni devono avere una chiara e univoca indicazione del loro contenuto. Tale indicazione viene ottenuta mediante l'uso di colorazioni unificate.

Colori distintivi delle bombole di gas compressi, liquefatti o disciolti

TIPO DI GAS	VECCHIA COLORAZIONE	NUOVA COLORAZIONE
acetilene C_2H_2	*arancione*	N *marrone rossiccio*
ammoniaca NH_3	*verde*	N *giallo*
argon Ar	*amaranto*	N *verde scuro*
azoto N_2	*nero*	*nero*
biossido di carbonio CO_2	*grigio chiaro*	N *grigio*
cloro Cl_2	*giallo*	*giallo*
elio He	*marrone*	*marrone*

Colori distintivi delle tubazioni convoglianti fluidi liquidi o gassosi UNI 5634-65P

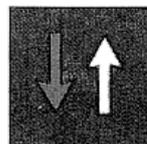
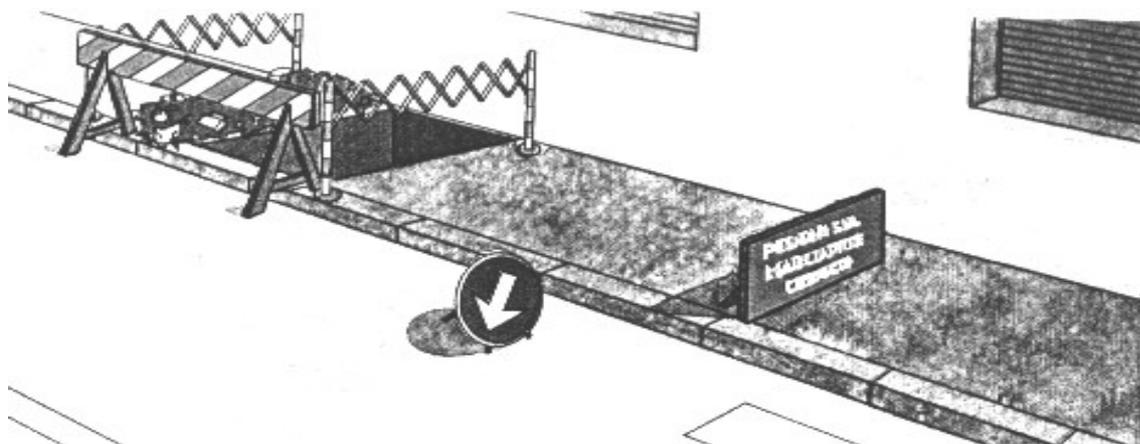
Colori per fluidi più comuni:

FLUIDO	COLORE BASE
Estinzione incendi	Rosso (RAL 3000)
Acqua	Verde (RAL 6032)
Vapore a acqua riscaldata	Grigio Argento (RAL 9006)
Aria	Azzurro chiaro
Oli minerali, liquidi combustibili e/o infiammabili	Marrone (RAL 8007)
Gas allo stato gassoso o liquefatto (esclusa l'aria)	Giallo ocra (RAL 1024)
Acidi	Arancione (RAL 2010)
Fluidi pericolosi	Giallo (RAL 1021)

6.4 SEGNALETICA PER I CANTIERI STRADALI

Nella presente tabella sono riportati i segnali ed i mezzi di delimitazione per i lavori su strada illustrati nelle esemplificazioni che seguono.

Per i casi particolari non contemplati nella tabella si rimanda a quanto disposto dal Codice della Strada.

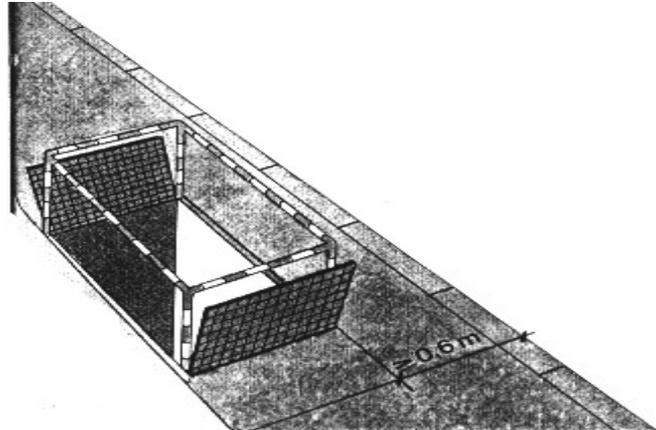
Tutti i segnali devono essere regolamentari per colori e dimensioni, nonché in ottime condizioni di manutenzione.
I segnali deformati, scoloriti, avariati o invisibili di notte possono equivalere a "mancanza di segnali" con tutte le conseguenze inerenti alla sicurezza e alla responsabilità.

6.4.1 LAVORI E SCAVI IN CENTRO ABITATO CON OCCUPAZIONE TOTALE DEL MARCIAPIEDE

Se con l'apertura e le protezioni si vengono ad occupare oltre i 2/3 del marciapiede, o, comunque, lo spazio riservato ai pedoni non ne consente l'agevole passaggio (circa 60 cm), occorre posare a monte e a valle dell'apertura un segnale con l'indicazione "Pedoni sul marciapiede opposto".
Il segnale deve essere posato possibilmente in corrispondenza del primo passaggio pedonale a monte dell'apertura o, in mancanza, in posizione tale da costituire valido avviso per i pedoni.
Se con le protezioni si viene ad interessare anche la carreggiata occorre posare anche il segnale "Direzione obbligatoria" a 45 gradi.

N.B. Le transenne estensibili non sono valide se apposte sulla carreggiata.

6.4.2 LAVORI E SCAVI IN CENTRO ABITATO CON OCCUPAZIONE PARZIALE DEL MARCIAPIEDE

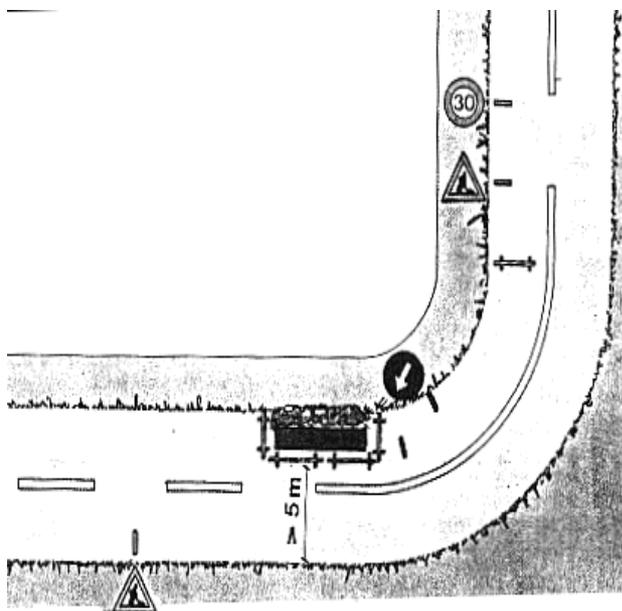
Per segnalare il pericolo derivato dall'apertura di una botola sul marciapiede occorre sistemare, in alternativa:

- transenne estensibili circondanti tutta l'apertura;
- parapetto fisso con quattro montanti e un corrente ogni lato.

La sistemazione è valida quando l'ingombro complessivo (botola + transenne) non superi i 2/3 della larghezza del marciapiede e comunque vengano lasciati almeno 60 cm di spazio per il transito dei pedoni.

6.4.3 LAVORI E SCAVI SULLA BANCHINA DI STRADA EXTRA URBANA

Lo scavo effettuato sul ciglio o banchina di una strada extra urbana che non interessi la carreggiata, neanche con le protezioni, non richiede segnalazioni stradali.
Qualora però la carreggiata venga occupata con le protezioni, da eseguire sul lato strada a mezzo di barriere, occorre:

- presegnalare l'ingombro con il segnale "Lavori" nella sola direzione di marcia;
- collocare prima dell'ingombro il segnale "Direzione obbligatoria" a 45 gradi;
- posare a valle del segnale, di cui al punto precedente, coni segnaletici di delimitazione disposti a 70-100 cm uno dall'altro, parallelamente al ciglio o banchina.

6.4.4 LAVORI E SCAVI SULLA CARREGGIATA FUORI ABITATO IN PROSSIMITÀ DI CURVE O DOSSI

L'esecuzione di lavori su strada in prossimità di curve o dossi può essere fonte di pericolo grave sia per coloro che operano, sia per i terzi che transitano sulla strada stessa.

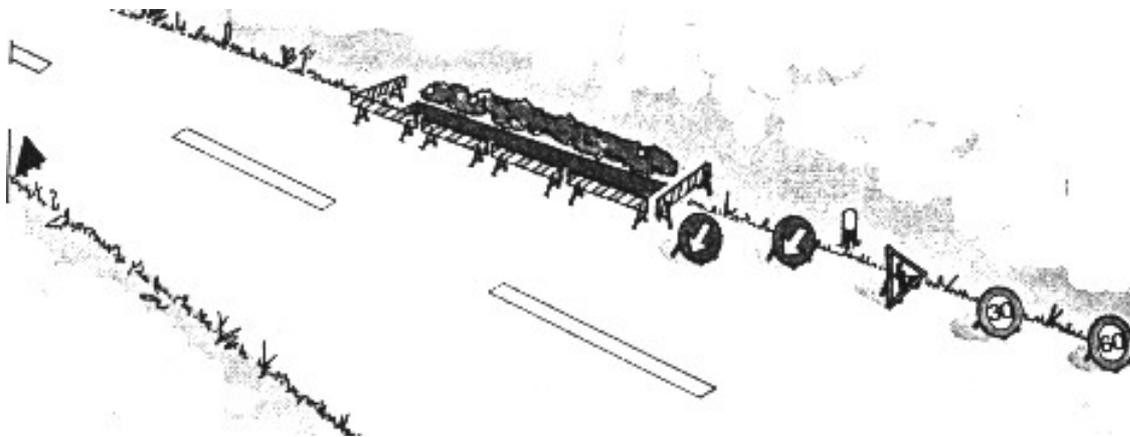
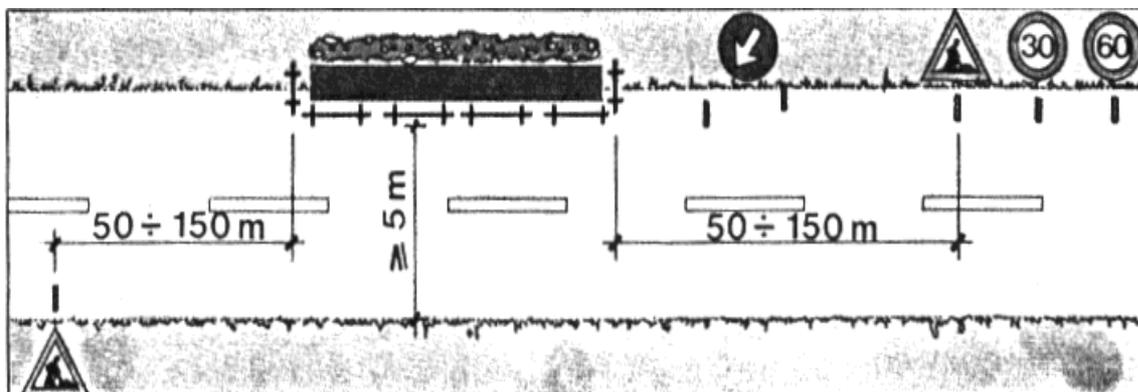
E' perciò indispensabile porre la massima cura nel presegnalamento dell'ingombro;

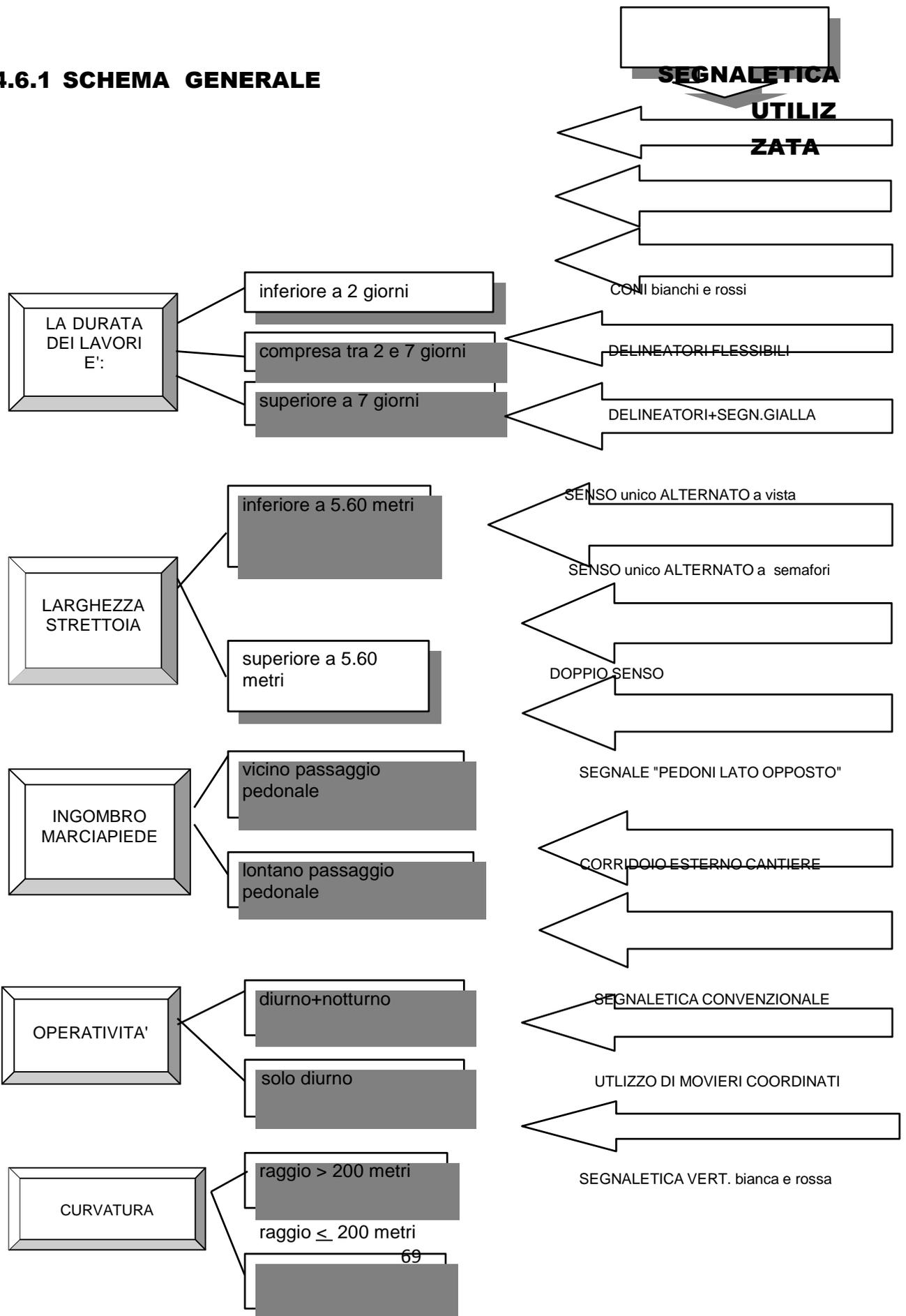
E' necessaria, inoltre, una accurata valutazione di ogni singolo caso tenendo in debito conto le caratteristiche della strada e del traffico.

Dovrà infine essere considerata la opportunità di una ripetizione della segnaletica di presegnalamento oltre la curva o il dosso onde evitare incidenti, specie durante i periodi di scarsa visibilità.

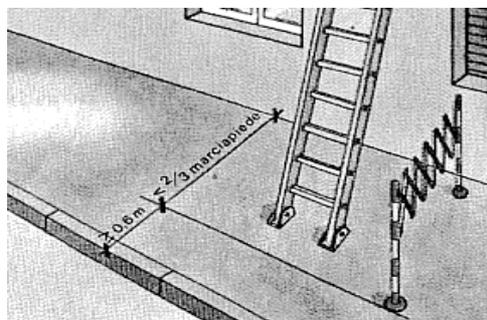
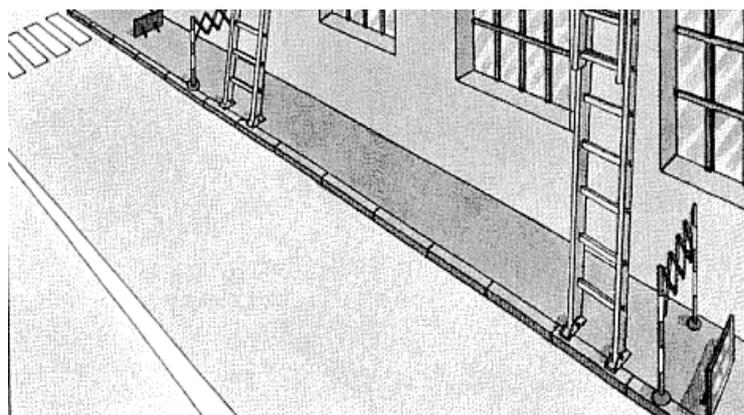
6.4.5 LAVORI E SCAVI SULLA CARREGGIATA FUORI ABITATO

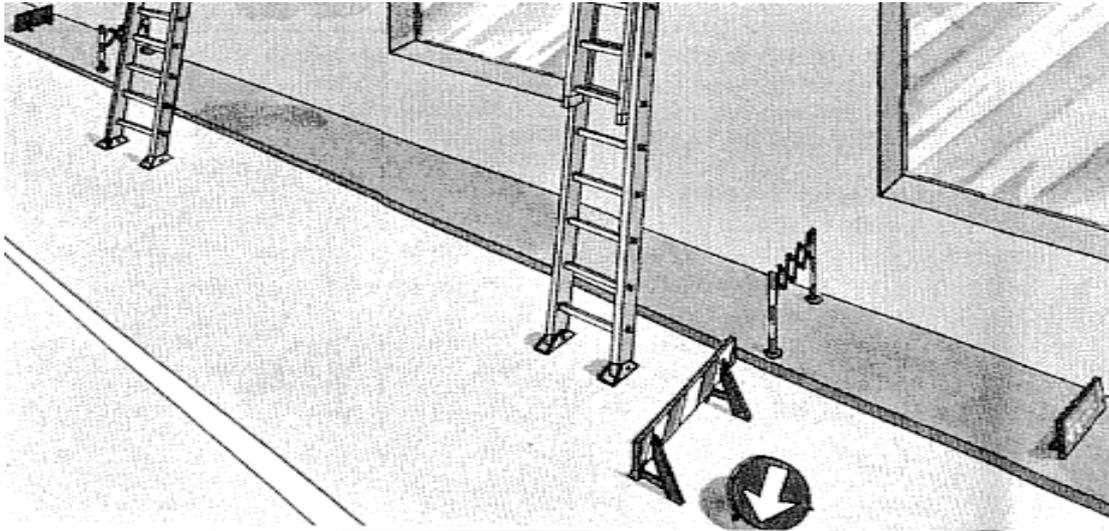
Quando lo spazio utile per la circolazione, tenuto conto anche dell'ingombro delle protezioni, è uguale o superiore a 5 mt si deve procedere nel seguente modo:

- collocare a monte e a valle dell'ingombro il segnale "Lavori". Il segnale a valle va posto sul ciglio stradale della corsia opposta al cantiere;
- presegnalare l'ingombro con segnali di "Direzione obbligatoria" a 45 gradi, posti ad alcuni metri uno dall'altro, in allineamento continuo;
- delimitare le testate dello scavo e il lato strada con barriere disposte in modo continuo.

Il materiale di scavo va depositato unicamente sul ciglio strada lato campagna. Per detto lato la terra riportata si considera una sufficiente delimitazione.
Dovrà essere valutata di volta in volta con l'Ente proprietario della strada, l'opportunità di collocare prima del segnale "Lavori" segnali di "Limite di velocità" con valori a scalare.

6.4.6 LAVORI E SCAVI SULLA CARREGGIATA IN ABITATO

6.4.6.1 SCHEMA GENERALE

6.5 LAVORI CON UTILIZZO DI SCALE E AUTOMEZZI ELEVATORI

6.5.1 LAVORI SU SCALA A MANO IN ABITATO CON OCCUPAZIONE PARZIALE DEL MARCIAPIEDE

Se il piede della scala occupa solo i 2/3 del marciapiede, e, comunque, vengono lasciati almeno 60 cm di spazio per il transito dei pedoni, occorre sistemare a monte e a valle della scala una transenna estensibile per impedire il transito sotto la scala stessa.

6.5.2 LAVORI SU SCALE A MANO IN ABITATO CON OCCUPAZIONE TOTALE DEL MARCIAPIEDE

Se con il piede della scala si viene ad occupare oltre i 2/3 del marciapiede, o comunque lo spazio riservato ai pedoni non ne consente l'agevole transito (circa 60 cm), occorre, oltre alla posa delle transenne estensibili a monte ed a valle della scala per impedire il transito al di sotto della scala stessa, collocare i segnali l'indicazione "Pedoni sul marciapiede opposto".

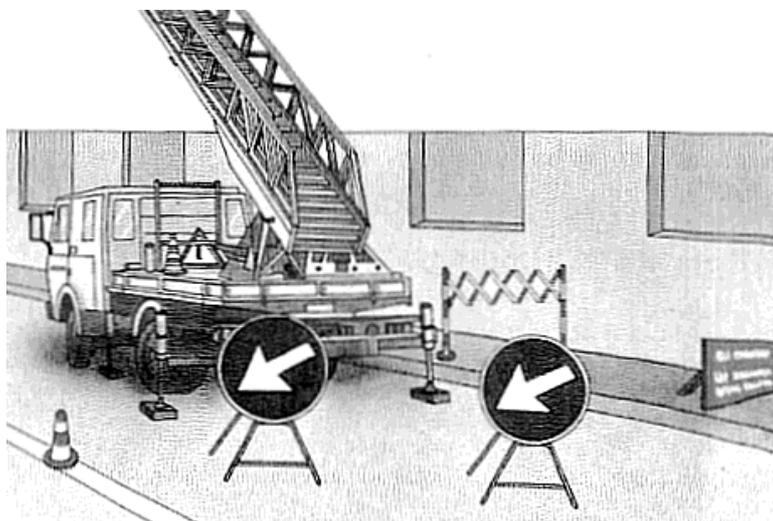
I segnali debbono essere posati possibilmente in corrispondenza del più vicino passaggio pedonale a monte dell'ingombro o, in mancanza, in posizione tale da costituire valido avviso per i pedoni.

6.5.3 LAVORI SU SCALE A MANO IN ABITATO CON OCCUPAZIONE DI PARTE DELLA

CARREGGIATA

Se con il piede della scala si viene a occupare oltre al marciapiede anche una parte della carreggiata, occorre procedere nel seguente modo:

- collocare sul marciapiede, a monte e a valle, le transenne estensibili ed i segnali con l'indicazione "Pedoni sul marciapiede opposto". I criteri di posa identici a quelli per "Lavori su scale a mano in abitato con occupazione totale del marciapiede";
- collocare sulla sede stradale, a monte e a valle, una barriera stradale;
- presegnalare l'ingombro con il segnale "Direzione obbligatoria" a 45 gradi .

6.5.4 LAVORI SU AUTOSCALA O AUTOCESTELLO IN ABITATO

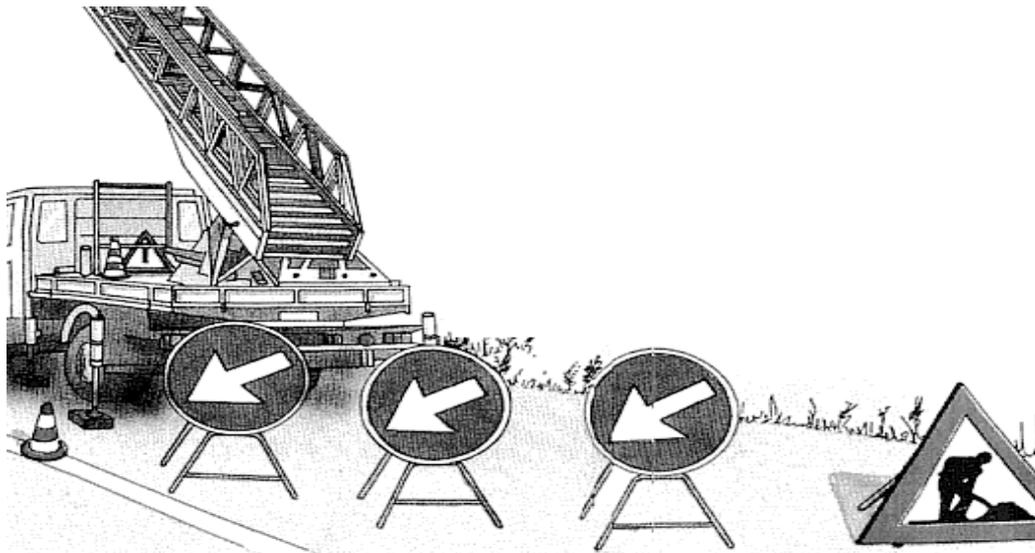
Il caso preso in esame è quello di un'autoscala o di un autocestello fermi sulla carreggiata, in prossimità del marciapiede, in occasione di un lavoro di una certa durata sulla facciata di un edificio. Ci si deve quindi preoccupare dei pedoni che possono transitare sul marciapiede ove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto,

dei veicoli in transito, ai quali deve essere segnalato l’ostacolo e degli stessi operai che si trovano ad operare nell’area di parcheggio dell’automezzo.

Si deve pertanto procedere nel modo seguente:

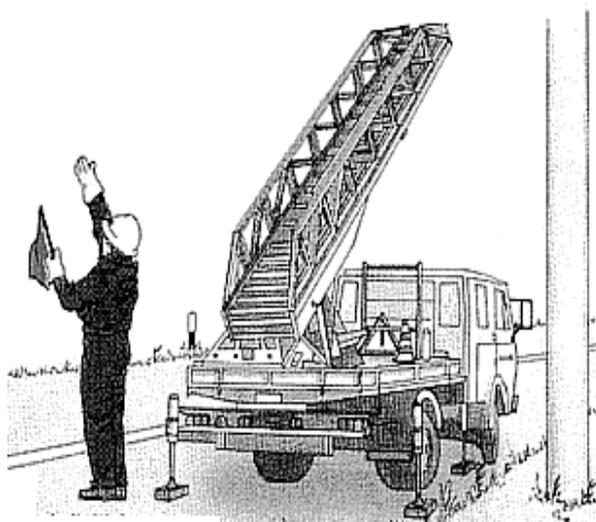
- disporre sul marciapiede le transenne estensibili per evitare il transito dei pedoni e presegnalare l’ostacolo con il cartello “Pedoni sul marciapiede opposto” posato con i criteri già indicati;
- presegnalare sulla carreggiata l’ingombro con i segnali “Direzione obbligatoria” a 45 gradi e delimitare con i coni segnaletici l’area interessata dai lavori.

6.5.5 LAVORI SU AUTOSCALA O AUTOCESTELLO SU STRADA EXTRA URBANA

L’ingombro di un’autoscala o di un autocestello fermi per lavori sulla carreggiata stradale nei pressi della banchina o del ciglio strada va segnalato nel modo seguente:

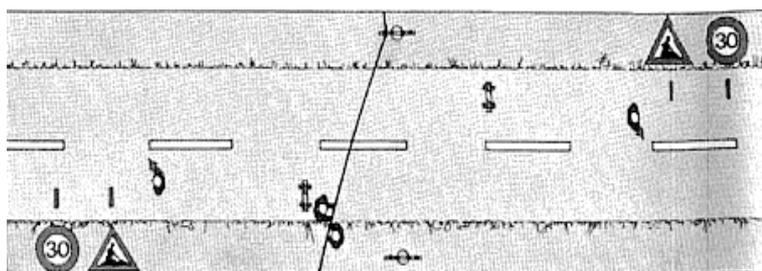
- collocare a monte dell’ingombro il segnale “Lavori”;

- presegnalare l’ingombro con almeno tre cartelli di “Direzione obbligatoria” a 45 gradi posti ad alcuni metri l’uno dall’altro in allineamento obliquo;
- delimitare con coni segnaletici l’area di lavoro.

6.5.6 LAVORI SU AUTOSCALA O AUTOCESTELLO DI BREVE DURATA

Per lavori che richiedono frequenti spostamenti dell'autoscala o dell'autocestello e fermate di durata molto limitata, come sostituzione di lampade della pubblica illuminazione e simili, l'automezzo fermo dovrà essere presegnalato da un operatore, il quale si disporrà a monte dell'automezzo e a sufficiente distanza da questo dove con un bandiera rossa, segnalerà il pericolo per l'ingombro esistente ai veicoli in transito.

Di notte o in condizioni di scarsa visibilità, si dovrà però ricorrere alla normale segnaletica prevista, integrata dalle cautele relative alla visibilità notturna, più avanti illustrata.

6.5.7 ATTRAVERSAMENTO DI STRADA FUORI ABITATO CON CONDUTTORI O FUNI

I lavori di tesatura di conduttori o funi attraverso strade possono costituire serio pericolo sia per gli operatori che per gli utenti della strada.
Occorre pertanto dedicare molta cura alla segnalazione dell'ingombro che si viene a creare. A monte ed a valle dell'attraversamento, a circa 150 m da questo, dovranno essere posti operatori muniti di bandiera rossa. Essi in stretto collegamento con il preposto, dovranno provvedere alla segnalazione del pericolo e alla interruzione parziale o totale del traffico, quando necessario.

Appena prima dell'operatore dovrà essere posto il segnale "Lavori".
Nei momenti più critici dell'operazione, anche in relazione alle caratteristiche della strada, sarà opportuno collocare una o due barriere, attraverso la strada, a monte ed a valle dell'attraversamento.
Dovrà infine essere valutata con l'Ente proprietario della strada l'opportunità di posare anche barriere stradali e segnali di limitazione di velocità. I segnali qualora necessari, dovranno essere posti prima del segnale "Lavori", mentre le barriere andranno collocate dopo il segnale stesso.
Per attraversamenti di entità più considerevole dovrà farsi ricorso a ponteggi, piantane ecc. e, se necessario, semafori con luci maggiorate integrati da preavviso di semaforo. In quest'ultimo caso i semafori, comandati da un operatore, dovranno essere posti a cinquantina di metri dal conduttore; i segnali i preavviso dovranno precedere il semaforo di circa 150 m.

6.5.8 VISIBILITÀ NOTTURNA DEI CANTIERI E DEGLI INGOMBRI STRADALI

Di notte o in particolari condizioni di scarsa visibilità, occorre rendere visibili a sufficiente distanza gli operai sulla strada, i lavori, gli scavi, i depositi, le barriere, i segnali, gli automezzi fermi sulla carreggiata, ecc..
Le barriere e i coni segnaletici debbono avere sia le strisce rosse che quelle bianche rifrangenti.
E' opportuno, inoltre, che le barriere, disposte lungo la corrente del traffico, dispongano di un catadiottro o di altro dispositivo rifrangente sul cavalletto, per renderle maggiormente visibili.
I segnali debbono essere sempre totalmente rifrangenti.
E' consigliabile che gli automezzi abbiano riportata sulla parte posteriore del cassone una fascia a strisce rifrangenti.
Il Codice della Strada prescrive che le testate dei cantieri debbano essere illuminate da lanterne a luce rossa fissa.
Considerato che di notte o in condizioni di scarsa visibilità, le luci in questione risultano insufficienti per garantire la visibilità a sufficiente distanza dall'ingombro stradale, si consiglia di integrare dette luci con luci lampeggianti gialle.
Per rendere maggiormente visibili gli operatori che lavorano sulla strada è opportuno che essi indossino, in condizioni di scarsa visibilità (nebbia, crepuscolo, sera, notte, alba), indumenti rifrangenti tipo bretelle o simili.

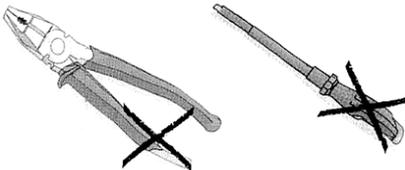
Capitolo 7 ATTREZZATURE DI LAVORO

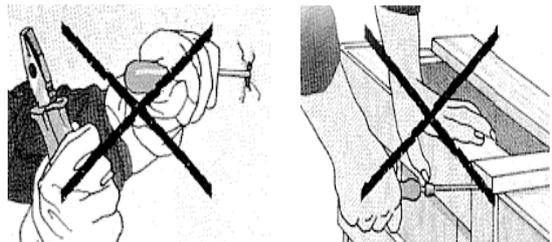
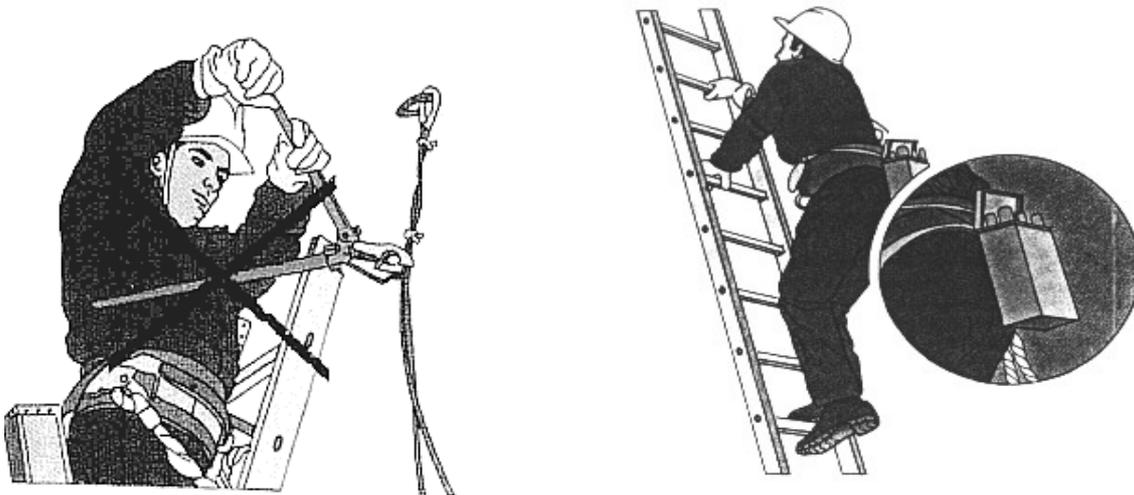
7.1 GENERALITÀ

Il datore di lavoro deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e idonee ai fini della salute e sicurezza, riducendo al minimo i rischi derivanti dal loro uso.

La responsabilità del datore di lavoro inizia già al momento della scelta delle attrezzature (valutazione del rischio) e continua con la verifica della corretta installazione, utilizzazione e manutenzione, fino alla necessaria informazione, formazione e addestramento dei lavoratori (Titolo III/626).

7.2 UTENSILI ED ATTREZZI A MANO

Per un impiego in sicurezza degli utensili ed attrezzi a mano è necessario usare i mezzi protettivi individuali e collettivi in dotazione ogni volta che esistano rischi di lesione per se o per gli altri.
Prima dell'uso, l'operatore deve controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e attrezzature in dotazione individuale.
Il preposto, prima dell'inizio dei lavori o della loro ripresa, deve assicurarsi con un esame a vista del buono stato di conservazione e dell'efficienza dell'attrezzatura collettiva.

Particolare cura va dedicata allo stato di isolamento degli utensili o degli attrezzi isolati o isolanti, che devono essere sempre in buone condizioni.

Ogni utensile o attrezzo deve essere adoperato solamente per l'uso cui è destinato e nel modo più appropriato.
Per ogni tipo di lavoro deve essere usato l'utensile o attrezzo adatto.
Una chiave fissa con apertura troppo grande può danneggiare il dado e può scivolare, anche se ci si aiuta con spessori vari.
Non si deve prolungare, con tubi o altri mezzi di fortuna, impugnatura delle chiavi.

Nel caso di dadi di difficile sbloccaggio devono essere usati mezzi adeguati, come chiavi a battere.
I martelli, i picconi, le pale e in genere gli attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, non devono essere usati quando tali parti siano deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso.
Le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) vanno rimosse per evitare la proiezione di schegge.
Nell'uso del coltello spellacavi la lama va spinta e non tirata verso di se per non ferirsi nel caso che il coltello scivoli.
Non si devono tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa.
La trancia va azionata con le sole mani: non si deve appoggiare un manico al torace mentre le due mani fanno forza sull'altro.
Non si devono appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizioni di

equilibrio instabile, ma occorre fare uso dell'apposita borsa porta attrezzi.
Gli attrezzi affilati o appuntiti (come asce, accette, roncole ecc.), quando non vengono adoperati, devono essere riposti entro le idonee custodie.
Non si devono mettere gli attrezzi, in particolare se appuntiti nelle tasche degli indumenti da lavoro.
Le attrezzature e gli utensili vanno sempre riposti in buon ordine.

7.3 APPARECCHIATURE AZIONATE DA MOTORE A SCOPPIO

7.3.1 GENERALITÀ

Prima dell'impiego delle apparecchiature azionate da motore a scoppio, come motoseghe, motodemolitori, mototrivelle, gruppi elettrogeni, compressori, motosaldatrici, argani, verricelli, ecc., l'operatore ed il preposto devono controllare a vista che siano in buone condizioni e che non siano state tolte o manomesse le protezioni previste.
Durante l'uso occorre attenersi alle istruzioni fornite dal costruttore.
Inoltre l'operatore deve:

- accertarsi che il posizionamento dell'apparecchiatura sia stabile, tenuto conto anche

delle vibrazioni conseguenti al suo funzionamento;

- accertarsi che non vi siano perdite di carburante;

- **effettuare i rifornimenti a motore spento e non fumare nel corso di tale operazione;**

- non arrotolare alla mano o alle dita l'eventuale funicella di avviamento della messa in moto;
- non impiegare gli apparecchi in locali chiusi, di ridotte dimensioni, poco ventilati o nei quali esista pericolo di esplosione o incendio;
- controllare che lo scarico del motore a scoppio non interferisca con bocche di aspirazione di sistemi di aerazione;
- non eseguire registrazioni con il motore in moto se non è indispensabile e comunque adottare le necessarie precauzioni;
- non spostare gli apparecchi in moto, se non previsto dal costruttore.

Il carburante deve essere trasportato in recipienti idonei, muniti delle prescritte etichettature.

7.3.2 MOTOSEGA

Prima dell'uso della motosega, l'operatore deve assicurarsi che la catena abbia la giusta tensione e sia sufficientemente lubrificata e affilata.
L'operatore deve indossare:
- vestiario di dotazione;
- calzature di lavoro;
- guanti di lavoro;
- elmetto;
- occhiali;

E' anche consigliabile l'uso di gambali corazzati e, se necessario della cuffia antirumore.
Il vestiario non deve presentare parti svolazzanti che potrebbero impigliarsi nella catena.
Nel corso delle operazioni di taglio l'operatore deve assumere una posizione di equilibrio stabile e sostenere la motosega saldamente con entrambe le mani.
La motosega non deve essere usata di punta. Il taglio deve essere eseguito solo con la parte inferiore della catena, senza esercitare pressioni eccessive per accelerare l'operazione.
Nell'uso della motosega, nessuna persona all'infuori dell'operatore, deve stazionare nel raggio di azione dell'attrezzo.
Gli spostamenti anche a breve distanza, devono essere effettuati a motore spento o al minimo e con catena ferma, usando, comunque, la massima cautela su terreni accidentati, innevati o in pendio.
L'operatore deve sempre precedere l'aiutante.

7.4 APPARECCHIATURE E UTENSILI AZIONATI CO ARIA COMPRESSA

Prima dell'impiego di apparecchiature e utensili azionati con l'aria compressa è necessario:

- controllare che le manichette siano integre e di tipo adeguato alla pressione usata e che i giunti siano regolari e serrati da fascette o da altri sistemi idonei;
- controllare che siano presenti e non manomessi i sistemi di silenziamento e allontanamento dell'aria compressa esausta, eventualmente previsti;
- applicare schermi o barriere per evitare che vengano colpite le persone che transitano o operano nelle vicinanze del luogo di lavoro.

Nell'esecuzione dei lavori con questo tipo di apparecchiature e di utensili l'operatore deve:

- usare vestiario in dotazione, elmetto, occhiali, guanti, calzature da lavoro e, se necessario, antirumore e maschera antipolvere;
- non sottoporre le manichette a piegature ad angolo vivo, ad abrasioni, a tagli, a schiacciamenti da parte di veicoli ed evitare il loro contatto con oli e grassi, disponendole in modo che non siano di intralcio a persone e mezzi;
- non indirizzare getti di aria compressa verso il personale circostante, ne usarli per effettuare operazioni di pulizia di impianti e attrezzature polverose, indumenti e parti del corpo;
- non usare l'aria compressa per refrigerio delle persone o degli ambienti o per svuotare recipienti;
- evitare di installare, se possibili, il compressore nelle immediate vicinanze del luogo di lavoro;
- non piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa, ne usarli per trainare, sollevare o calare gli utensili.

Al termine dei lavori scaricare l'aria dai compressori.

7.5 UTENSILI E LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI

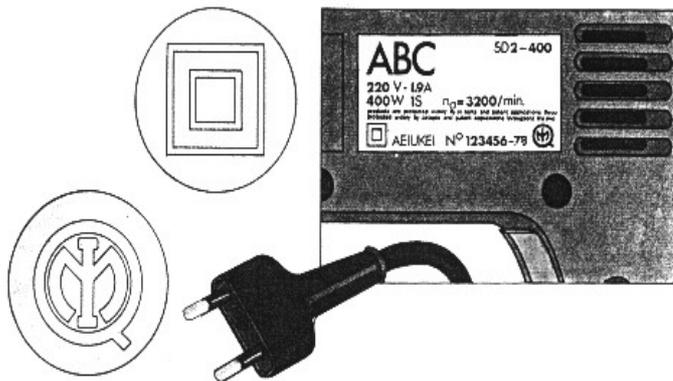
Nell'impiego degli utensili elettrici portatili (trapani, smerigliatrici, levigatrici, seghe, ecc.) e delle lampade elettriche portatili, occorre tenere conto delle condizioni ambientali e del tipo di lavoro da eseguire, poiché pongono limitazioni ai valori della tensione elettrica di alimentazione.
In particolare:

- nei lavori all'aperto, in condizioni ambientali normali, la tensione di alimentazione dell'utensile non deve essere superiore a 220 V verso terra;
- nei lavori in luoghi bagnati, molto umidi e nei lavori a contatto o entro grandi masse metalliche, la tensione di alimentazione per gli utensili non deve essere superiore a 50 V verso terra, mentre per le lampade, non deve essere superiore a 25 V verso terra.

Ai fini dell'alimentazione delle lampade e degli utensili portatili, sono da considerarsi luoghi bagnati, molto umidi o con presenza di grandi masse metalliche, quelli che,

secondo le norme di buona tecnica, sono definiti come luoghi conduttori ristretti.
Un luogo e definito conduttore ristretto quando:

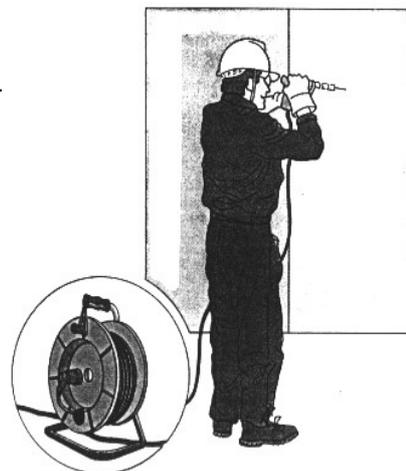
- è essenzialmente delimitato da superfici metalliche o comunque conduttrici e in buon collegamento elettrico con il terreno (ad esempio un serbatoio metallico naturalmente a terra, ovvero un cunicolo umido o bagnato);
- una persona ha un'elevata probabilità di venire a contatto con le superfici metalliche attraverso un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi, ed è limitata la possibilità di interrompere tale contatto.

La limitazione della tensione di alimentazione non deve essere ottenuta mediante resistenze elettriche, ne mediante l'impiego di autotrasformatori, bensì con l'uso di trasformatori di sicurezza o di generatori autonomi (pile accumulatori, gruppi elettrogeni).
Nel caso di impiego di un trasformatore di sicurezza, questo deve essere collocato in modo che l'operatore non possa venire a contatto con la parte relativa alla sua alimentazione.
Nota. Le norme C.E.I. ammettono, anche nei luoghi conduttori ristretti, l'uso degli utensili alimentati a tensione di rete da un trasformatore d'isolamento o da una sorgente di alimentazione con adeguate caratteristiche di sicurezza.

Gli utensili con isolamento speciale completo (doppio isolamento o isolamento rinforzato), recanti sull'involucro il simbolo (doppio quadrato) ed il marchio dell'Istituto o del Laboratorio, autorizzati a comprovare la rispondenza dell'isolamento (CE, IMQ, VDE, UTE, ecc.), non devono essere collegati a terra (utensili denominati di classe II).

Negli altri casi, gli utensili se alimentati a tensione superiore a 25 V verso terra in c.a. o 50 V verso terra in c.c., devono avere l'involucro metallico collegato a terra.
Gli utensili di potenza uguale o superiore a 1000 W devono essere collegati alla rete mediante presa fornita di interruttore.
La spina va inserita o disinserita con interruttore aperto.
Durante l'uso è necessario:

- usare mezzi di protezione individuale in rapporto ai rischi specifici connessi con l'attività da svolgere;
- non sollecitare il cavo di alimentazione a piegamenti di piccolo raggio, ne a torsione, ne appoggiare il medesimo su spigoli vivi o su materiali caldi, ne lasciarlo su pavimenti imbrattati di oli o grassi;
- ridurre al minimo lo sviluppo libero del cavo, mediante l'uso di tenditori, avvolgicavo ecc.;
- non eseguire collegamenti di fortuna per l'alimentazione degli utensili o delle lampade;
- eseguire le eventuali giunzioni di prolunghe solo mediante spine e prese, preferibilmente del tipo con blocco meccanico antistrappo. Esse devono

appoggiare su superfici asciutte;

- disinnestare la spina dalla presa di corrente senza tirare il cavo o l'utensile;
- non abbandonare gli utensili in luoghi in cui potrebbero essere soggetti a caduta;
- maneggiare gli utensili con cautela, afferrandoli esclusivamente per l'impugnatura, in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento;
- graduare lo sforzo sull'utensile in funzione della natura e delle caratteristiche del materiale in lavorazione;
- eseguire eventuali operazioni di pulizia e lubrificazione con l'utensile fermo e non alimentato;
- tenere in movimento l'organo lavoratore dell'utensile solo per il tempo strettamente necessario.

Per quanto riguarda in particolare i trapani occorre:

- valutare tutti i fattori che possono provocare il blocco della punte e conseguentemente la sfuggita di mano dell'utensile;
- non fissare al trapano le chiavi del mandrino con catene cordicelle e simili;
- non effettuare fori su coperture o ripari di parti in tensione;

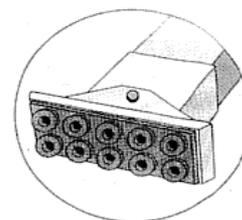
Nell'impiego delle lampade portatili occorre:

- non usare lampadine di elevata potenza, per evitare possibili incendi per il calore prodotto, entro spazi ristretti o in presenza di materiale infiammabile;
- evitare abbagliamenti;
- eseguire l'eventuale cambio della lampadina dopo aver disinserita la spina della presa;
- impiegare lampade portatili provviste di involucro di vetro posto all'interno della gabbia di protezione, nei lavori eseguiti in ambienti conduttori ristretti;
- avvolgere il cavo flessibile e le eventuali prolunghe su tamburi avvolgicavo o simili.

7.6 SCALE PORTATILI

7.6.1 SCELTA E CONTROLLI PRELIMINARI

La scelta del tipo di scala portatile (scala semplice, scala all'italiana, scala a sfilo e scala doppia) deve essere valutata in rapporto al lavoro da compiere e alle previste condizioni d'impiego.
Prima dell'uso l'operatore deve controllare a vista lo stato di conservazione delle scale e in particolare verificare:

- l'integrità, all'estremità inferiore dei montanti dei dispositivi antisdrucciolevoli;
- l'esistenza, quando necessaria, dei dispositivi antisdrucciolevoli di appoggio e/o dei dispositivi di trattenuta

dell'estremità superiore della scala e la loro integrità;

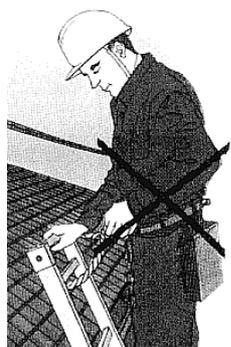
- l'efficienza degli innesti delle scale a elementi innestati e delle staffe di scorrimento e aggancio delle scale a sfilo;
- l'integrità dei pioli e il loro incastro nei montanti. Questi ultimi dovranno apparire privi di fessurazioni, screpolature od altro;
- l'integrità e il serraggio dei tiranti in ferro che collegano i montanti fra di loro.

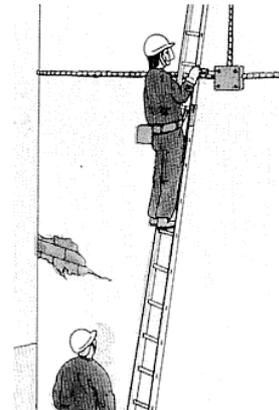
7.6.2 MESSA IN OPERA

La scala deve appoggiare su superfici piane, resistenti e non sdrucciolevoli, evitando l'uso di mezzi di fortuna che possano pregiudicare la stabilità.
Su terreno cedevole va inserita sotto i montanti una idonea tavola in legno, per evitare sprofondamenti.
Se esiste dislivello tra i due montanti occorre compensarlo con un apposito piedino antisdrucciolevole regolabile.
La sommità della scala deve essere appoggiata in modo sicuro.
Non sono appoggi sicuri tubi o canali di gronda, funi di sospensione, antenne, spigoli di fabbricati, rami, vetrate, intelaiature di finestre, porte non chiuse a chiave e in genere parti mobili o poco resistenti.

Nell'impiego delle scale per la salita su sostegni cilindrici occorre assicurarsi preliminarmente della loro stabilità (in caso di dubbio provvedere alla loro controventatura) ed utilizzare l'idoneo dispositivo poggiapali a V, fissandolo al sostegno.
La scala deve avere un giusto angolo di inclinazione che si ha quando il "piede" è circa 1/4 della sua lunghezza.
Una scala posta in opera con un piede troppo piccolo rischia di ribaltarsi all'indietro o lateralmente, mentre con uno troppo grande è sottoposta ad anormali sforzi di flessione.
Per raggiungere un ripiano, la scala deve sporgere almeno 1 m oltre il ripiano stesso per consentire un sicuro accesso.
Le scale ad elementi innestati (all'italiana e a sfilo) non devono superare, in opera, i 15 m.
Per altezze superiori a 8 m le scale devono essere munite di rompitratta.

Ove necessario, la zona di lavoro alla base della scala va circoscritta mediante barriere e, quando prescritto, con segnaletica stradale.

7.6.3 PRESCRIZIONI PER GLI OPERATORI

Chi lavora su una scala deve provvedere ad assicurarsi con la cintura di sicurezza.
Tutte le persone che lavorano sulle scale, sotto di esse o nelle loro immediate vicinanze, devono usare l'elmetto.
Inoltre durante il montaggio, lo smontaggio e le operazioni sulle scale, gli operatori devono indossare guanti, calzature da lavoro e vestiario di dotazione.

Nel salire o scendere dalle scale si deve sempre rivolgere il viso e non la schiena alla scala e non si devono afferrare i montanti, ma aggrapparsi alternativamente ai pioli, mantenendo comunque tre punti d'appoggio.
Le mani devono essere libere e gli attrezzi collocati in una borsa chiusa da portare a tracolla o alla cintura.
I materiali e gli oggetti pesanti devono essere sollevati mediante la fune di servizio e gli apparecchi di sollevamento (carrucole, ecc.) non devono essere fissati alle scale.
Lo spazio per posare i piedi davanti e ai lati della scala deve essere libero da ogni ostacolo e inoltre chi discenda da una scala, prima di posare il piede a terra, deve personalmente verificare che il suolo sia sgombro.
Non si deve salire sopra il terzultimo piolo in quanto la posizione del corpo e l'equilibrio sarebbero oltremodo precari, ma usare una scala più lunga.
Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale o la messa a punto.
E' vietato "fare camminare" la scala; sulla scala non deve accedere più di una persona per volta.
E' necessario che i pioli siano puliti da fango, terra, grasso, vernici o qualsiasi altro materiale sdrucciolevole per evitare slittamenti.
Anche scarpe male allacciate o infangate possono provocare tali incidenti.

Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.
Durante l'esecuzione dei lavori, su scala ad elementi innestati o simili, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala stessa.
Operando sulla cima della scala è vietato effettuare sforzi di trazione e compressione.
Nei lavori su scale all'italiana, porre attenzione a non assicurare la cintura di sicurezza al tronco superiore a quello su cui sono appoggiati i piedi, in quanto, con i movimenti del corpo, si può provocare lo sfilamento dei due tronchi e la conseguente caduta al suolo.
Se necessario, assicurare tra loro i due tronchi a mezzo di dispositivo antisfilo.

7.6.4 SCALE FISSE A PIOLI

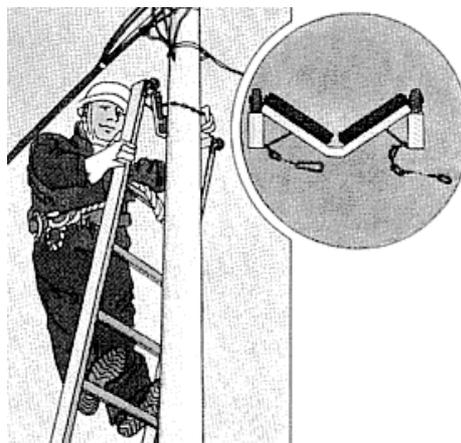
- Le scale fisse a pioli di altezza superiore a 5 m sono normalmente dotate di gabbia di protezione a partire da 2,5 m dal piano di calpestio.
- Quando l'applicazione della gabbia di protezione sia d'intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate altre misure di sicurezza atte a evitare la caduta delle persone.
- Una soluzione adeguata può essere rappresentata da un dispositivo anticaduta scorrevole su una guida posta sulla scala, per tutta la sua lunghezza, a cui collegarsi con idonea cintura di sicurezza.
- Su ogni tratto di scala fissa a pioli non deve trovarsi più di una persona.
- Nel salire o scendere occorre tenere il viso rivolto alla scala trattenendosi ai pioli con le mani.

- Su tali scale il trasporto dei carichi va effettuato in modo da lasciare libere le mani, per esempio a cintura o a tracolla.

7.6.5 SCALE ALL'ITALIANA

Nell'impiego delle scale all'italiana a parete, la manovra per l'innesto degli elementi è un'operazione che richiede un particolare addestramento.
Essa viene effettuata introducendo e piegando una gamba al di sopra del terzultimo piolo, mentre il piede dell'altra è appoggiato due pioli più in basso.
In questa posizione l'operatore, assicurato con la cintura di sicurezza, si trova con il corpo quasi aderente alla scala e ne stringe il piolo con la gamba piegata.
Con le braccia libere può sollevare il tronco da innestare fino ad avvicinarne la base all'estremità superiore del tronco su cui è issato.
Successivamente, puntando il piede della gamba piegata contro la parete, provoca l'allontanamento della scala dalla parete stessa e può innestare i due tronchi.
Le scale costituite da non più di 3-4 tronchi e munite di dispositivo antisfilo, possono essere composte a terra e rizzate con o senza l'ausilio di funi.

7.6.6 SCALE A SFILO

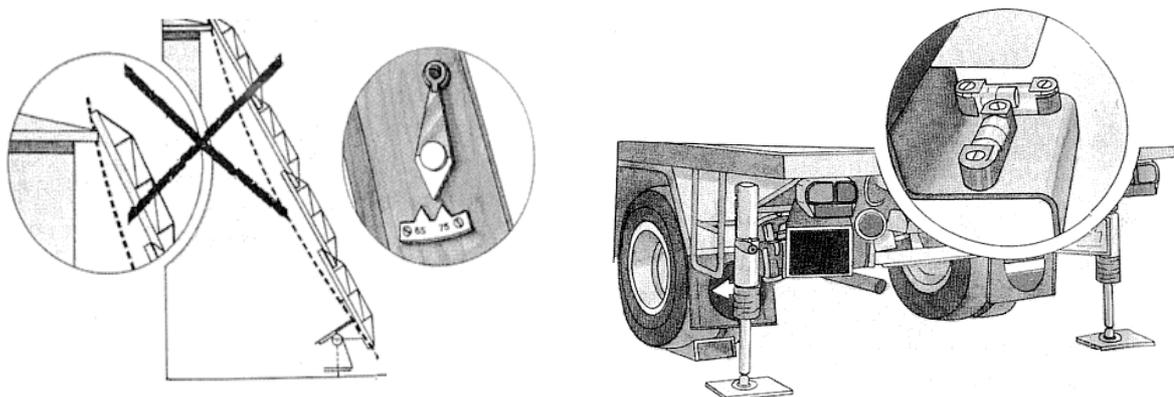
Nella messa in opera accertarsi che i montanti tra un tronco e quello successivo abbiano un sormonto di almeno tre pioli.
La scala a sfilo per la salita su sostegni cilindrici deve essere in asse rispetto al palo e l'appoggio deve avvenire tramite l'apposito dispositivo poggiapali a V, da fissare al sostegno con opportuna legatura.
Le operazioni di sfilo e di recupero devono essere eseguite correttamente, per evitare il rischio di schiacciamento delle mani tra i montanti e tra questi ed i pioli.

7.6.7 SCALE DOPPIE

Prima dell'impiego l'operatore deve verificare l'efficienza delle cerniere, della catenella e di eventuali altri dispositivi che impediscono l'apertura oltre la normale posizione di lavoro.
Nella messa in opera bisogna curare che i dispositivi di limitazione dell'apertura siano nella giusta posizione (già in tiro) onde evitare bruschi assestamenti durante il lavoro.
Per operare, non si deve salire sugli ultimi gradini dove l'equilibrio può essere precario.
Queste scale non devono superare l'altezza di 5 m.

7.7 AUTOSCALE E SCALE AEREE

7.7.1 MESSA IN OPERA

Prima di salire su scale aeree, montate sia su carro che su automezzo, occorre seguire le istruzioni annesse alla scala ed in particolare accertarsi che:

- il terreno non sia cedevole;
- i freni siano bloccati;
- sia assicurata la stabilità della base mediante calzatoie o piedini stabilizzatori (telescopici, a vite, ecc.);

- il carro o il pianale dell'automezzo siano orizzontali, controllando con l'apposito dispositivo applicato sul carro;
- la volata non presenti deformazioni;
- le funi non siano in tensione e i saltarelli appoggino tutti sui gradini;
- le funi e particolarmente gli attacchi delle stesse, siano in buone condizioni;
- l'estremità superiore della scala non sia appoggiata a strutture fisse;
- la scala non sia posizionata con pendenze diverse fra quelle prescritte sul libretto di collaudo. La pendenza deve essere controllata mediante il dispositivo a pendolo montato sul primo tratto della scala;
- lavorando in prossimità di linee elettriche aeree la scala sia posizionata a distanza di sicurezza dai conduttori, salvo che la linea non sia stata protetta adeguatamente in modo da evitare pericolosi avvicinamenti o contatti accidentali;
- il transito sotto la scala sia impedito con barriere o simili.

7.7.2 PRESCRIZIONI PER GLI OPERATORI

L'operatore deve raggiungere la posizione di lavoro sulla volata senza provocare oscillazioni, durante il lavoro dovrà tenersi in posizione tale che il suo peso risulti in corrispondenza della mezzeria fra i montanti della volata, quindi in modo da non sporgersi lateralmente.

Durante il lavoro sulla scala l'operatore deve assicurarsi con la cintura di sicurezza e inoltre deve far uso di elmetto, guanti, calzature da lavoro e vestiario di dotazione.

Durante il lavoro la scala non deve essere sottoposta, da parte dell'operatore, a urti,

scuotimenti o movimenti che ne possano compromettere la stabilità.

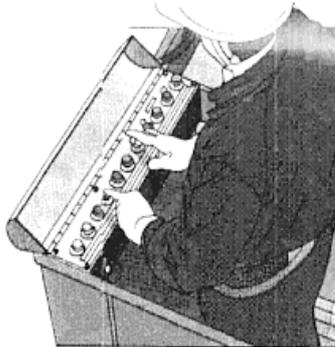
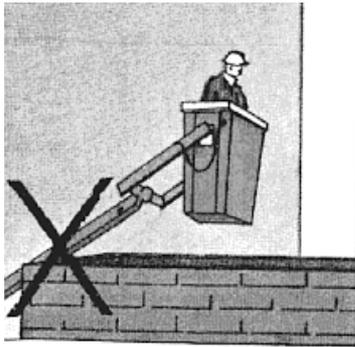
Prima di spostare la scala occorre sempre far rientrare ed abbassare la volata.

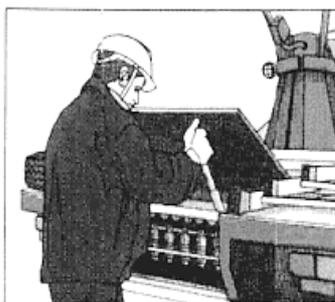
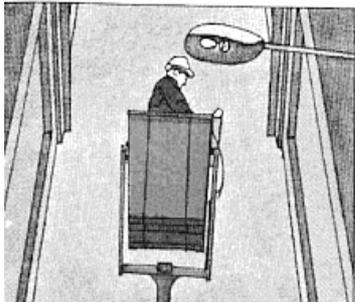
Qualsiasi operazione di spostamento e di messa a punto deve essere eseguita a scala scarica, cioè nessuna persona deve trovarsi su di essa.

La scala non deve mai essere impiegata per il sollevamento dei materiali.
Ad essa quindi non debbono essere agganciati paranchi, carrucole, ecc. né deve servire da rinvio a funi e simili.

Sulla scala non deve operare più di una persona per volta.

7.8 AUTOCESTELLI

Nell'uso degli autocestelli è necessario conoscere e applicare le istruzioni fornite dal costruttore.

L'autocestello va posizionato su suolo non cedevole, pianeggiante e praticamente orizzontale.

Prima di salire occorre verificare che i freni, i dispositivi di stabilizzazione e di bloccaggio nonché quelli di messa a livello siano regolarmente ed efficacemente funzionanti.

Tutte le manovre devono di norma essere effettuate dall'operatore a bordo, a mezzo dei comandi posti nel cestello.

L'uso dei comandi, installati sull'autocarro in posizione accessibile all'operatore a terra, è limitato a quei casi in cui l'operatore sul cestello non sia in grado di effettuare le manovre per guasto o per impossibilità fisica oppure quando si debbano effettuare movimenti senza operatori a bordo.

Il cestello non deve essere appoggiato a strutture fisse o mobili.
E' vietato salire sul cestello già sviluppato o discenderne se il cestello non è in posizione di riposo.

Durante le manovre è indispensabile porre la massima attenzione per evitare che cestello ed operatore a bordo urtino contro ostacoli vari.

La portata indicata sul cestello deve essere rigorosamente rispettata.
E' vietato l'accesso contemporaneo nel cestello a due persone, salvo che non sia espressamente previsto.

L'apparecchio deve essere usato solo per l'altezza per cui è stato costruito.
Ogni aggiunta di sovrastrutture è vietata.
Non utilizzare l'autocestello in presenza di forte vento.

E' vietato usare il braccio per del cestello per sollevare carichi, a meno che non sia per ciò approvato.
E' parimenti vietato sollecitare il braccio stesso con sforzi laterali.

E' vietato spostare il mezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo.

L'operatore sul cestello deve far uso di cintura di sicurezza; tutti gli operatori devono sempre far uso di elmetto, calzature da lavoro e vestiario di dotazione.

In prossimità di linee elettriche aeree, occorre rispettare la distanza di sicurezza dai conduttori, salvo che la linea non sia stata protetta adeguatamente in modo da evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti.

La distanza di sicurezza deve essere sempre rispettata, anche durante gli spostamenti del cestello.
A questo scopo è necessaria la massima attenzione sia dell'operatore a bordo, sia dell'operatore a terra.
L'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata e segnalata.

Capitolo 8 LAVORI SU INSTALLAZIONI ELETTRICHE

8.1 GENERALITÀ

Le misure di sicurezza e le cautele da adottarsi per la prevenzione contro il rischio elettrico sono prescritte dal D.P.R. 27 aprile 1955, n° 547 titolo VII e integrate dalle disposizioni contenute in questo manuale.

Le disposizioni riguardano le installazioni classificate, come segue, nei confronti della tensione nominale:

- alta tensione (AT) oltre 30 kV;
- media tensione (MT) da > 400 V c.a./600 V c.c. fino a 30 kV;
- bassa tensione (BT) da > 25 V c.a./50 V c.c. fino a 400 V c.a./600 V c.c.

Tali disposizioni stabiliscono le procedure e le modalità operative da adottare per l'esecuzione dei lavori, gli operatori interessati, i documenti da impiegare e le relative modalità di trasmissione.

Le procedure e le modalità sono precisate per i diversi casi in funzione dei livelli di tensione nominale sopra definiti, del tipo di installazione (linea aerea, linea in cavo, impianto) e, per bassa tensione, del tipo di lavoro (fuori o in tensione).

Nell'esecuzione dei lavori sono coinvolti diversi operatori per ognuno dei quali le disposizioni specificano i compiti e le responsabilità. Nei lavori elettrici l'Assuntore deve impiegare esclusivamente elettricisti provetti, che devono conoscere e sapere applicare le nozioni di pronto soccorso per i colpiti da scariche elettriche.

Gli operatori devono essere a conoscenza delle modalità di esecuzione dei lavori e delle misure di sicurezza da adottare e attenersi ai rispettivi compiti.

La modulistica impegna gli operatori ad una corretta preparazione del lavoro, consentendo di valutare i rischi che si possono presentare nella sua esecuzione ed evita equivoci o errori nello scambio delle informazioni.

Il presente capitolo vuole sottolineare l'importanza dell'applicazione delle disposizioni succitate, dando una giustificazione delle motivazioni principali su cui esse si basano.
Esso contiene, inoltre, alcune prescrizioni per la prevenzione da altri rischi, diversi da quello elettrico, presenti nell'esecuzione di lavori su installazioni elettriche.

L'Assuntore è inoltre tenuto a rispettare le seguenti ulteriori prescrizioni:

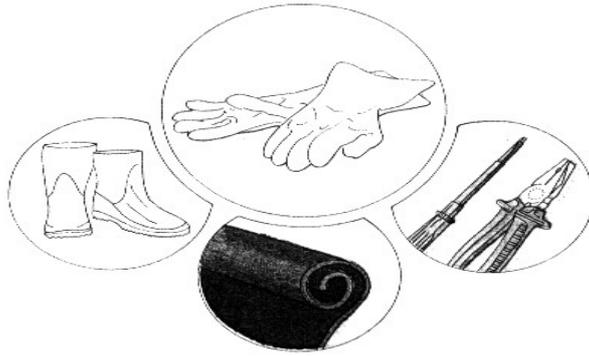
a) tutte le apparecchiature elettriche debbono essere collegate elettricamente a terra con sistema adeguato ed efficace. La corda non deve essere di sezione inferiore a 16 mm.
b) le connessioni tra cavo e cavo devono essere realizzate a morsettiera ed in corrispondenza di attraversamenti stradali, i cavi devono essere opportunamente protetti dal traffico mediante robuste protezioni.

8.2 RISCHIO ELETTRICO

Il rischio elettrico deriva dagli effetti dannosi che la corrente elettrica può produrre sul corpo umano sia per azione diretta che per azione indiretta.
L'azione diretta consiste nel passaggio della corrente elettrica attraverso il corpo umano a seguito di un contatto contemporaneo con due punti a potenziale diverso.
Il passaggio della corrente elettrica nel corpo umano provoca effetti che vanno da una semplice scossa, senza conseguenze sull'organismo, a gravi contrazioni muscolari che, interessando organi vitali e principalmente il cuore, possono portare anche alla morte.
Gli effetti dipendono essenzialmente dall'intensità della corrente che fluisce, dal suo percorso attraverso il corpo e dal tempo durante il quale la corrente stessa persiste.
E' essenziale la tempestività dei soccorsi per ridurre la gravità delle conseguenze (vedi capitolo Pronto Soccorso - Rianimazione).
L'azione indiretta è conseguenza dell'arco elettrico che si genera, sia a causa di un corto circuito, sia a causa dell'interruzione con mezzi impropri di circuiti con forti correnti.
Può provocare ustioni, abbagliamenti e congiuntiviti.

8.3 MISURE DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO ELETTRICO

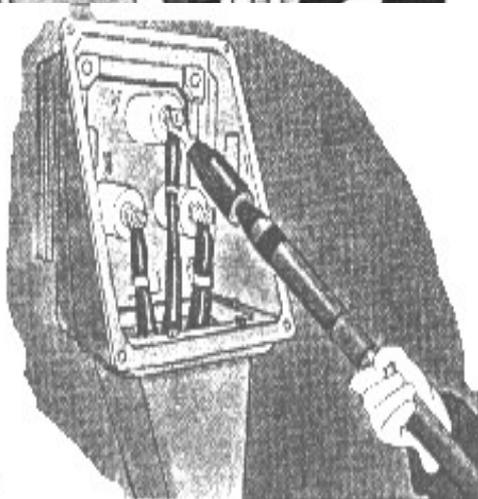
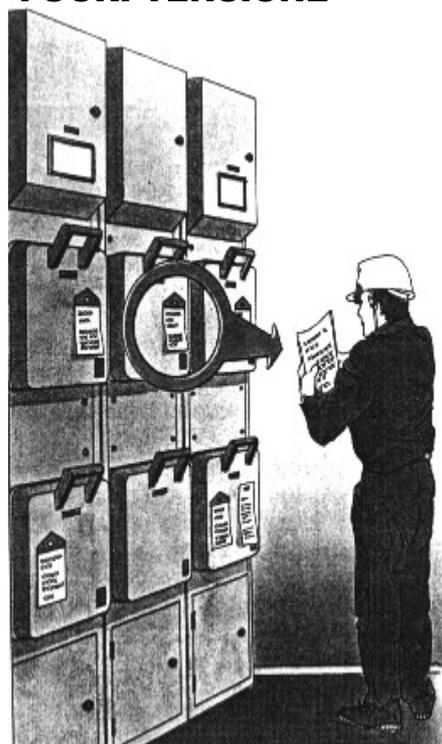
8.3.1 PRESCRIZIONI GENERALI

Le attrezzature e i prescritti mezzi di protezione individuale da utilizzare, devono essere adatti al lavoro da eseguire e usati correttamente.

Le misure di protezione da attuare nei riguardi dei circuiti elettrici sui quali direttamente si lavora vanno estese anche a quelli posti nelle immediate vicinanze e con i quali si potrebbe venire accidentalmente in contatto.
Sulle apparecchiature e sulle componenti elettriche, nonché sui dispositivi di protezione individuale, dovrà essere presente il marchio CE normalizzato.

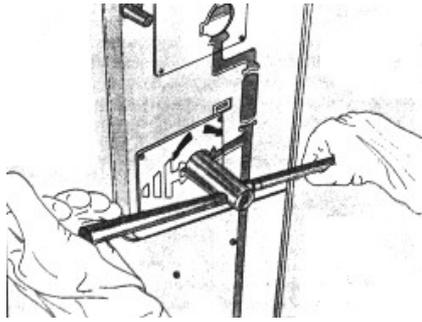
8.3.2 PRESCRIZIONI PER LAVORI FUORI TENSIONE

Per intervenire su un'installazione elettrica occorre aver ricevuto l'ordine dal capo responsabile.

Tale ordine può essere dato solo dopo che l'installazione sia stata messa in sicurezza, realizzando in successione le seguenti misure:

- mettere fuori tensione i circuiti elettrici interessati dal lavoro, tramite apertura delle relative apparecchiature (interruttori o interruttori di manovra - sezionatori);
- separare visibilmente detti circuiti da tutti i punti di visibile alimentazione, tramite gli appositi sezionatori. Per i circuiti BT la separazione può essere effettuata anche in modo non visibile, con i normali interruttori automatici;

- bloccare meccanicamente, ove possibile, gli organi di manovra interessati e apporre su di essi il cartello "Lavori in corso - Non effettuare manovre";
- verificare, sul posto di lavoro, per le installazioni MT e BT, l’assenza di tensione, tramite appositi dispositivi. Ciò è necessario per proteggersi da eventuali errori di manovra, o di individuazione, nonché dal mancato funzionamento degli apparecchi di separazione;

- eseguire la messa a terra e in corto circuito delle installazioni interessate dal lavoro, tramite appositi dispositivi. Tale operazione va effettuata in particolare, sul posto di lavoro (fatte salve le precisazioni successive per linee BT e in cavo) e in posizione da questo visibile.

Per le linee in cavo la messa a terra e in corto circuito può essere eseguita nei punti di sezionamento.

Sul cavo si deve comunque effettuare l'individuazione e, se necessaria la perforazione.
La messa a terra e in corto circuito è necessaria per proteggersi da messe in tensioni dovute a manovre errate o accidentali, a scariche atmosferiche o a induzioni da parte di altre installazioni elettriche;

- realizzare condizioni di equipotenzialità tramite collegamenti metallici tra le parti delle installazioni che possono portarsi a potenziale diverso in seguito alle tensioni che si possono originare per le cause indicate in precedenza e per tensioni di terra trasferite da altre installazioni elettriche;
- non rimettere in tensione i circuiti sui quali si è intervenuto se non dopo che il capo della squadra che ha eseguito i lavori ha dato avviso che questi sono ultimati, che i lavoratori sono stati allontanati e che le messe a terra ed in corto circuito sono state tolte.

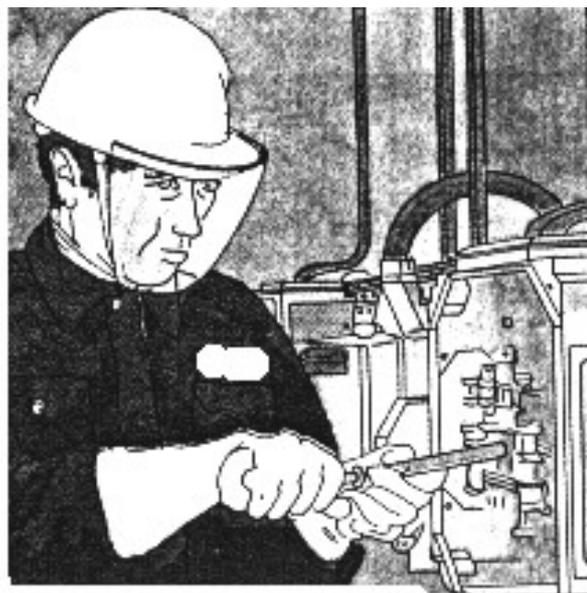
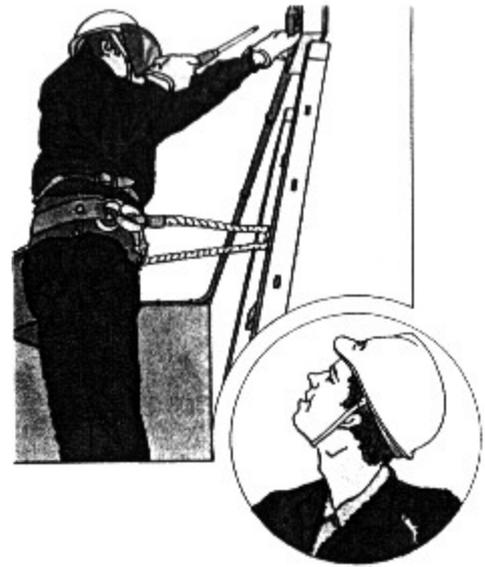
8.3.3 PRESCRIZIONI PER LAVORI IN TENSIONE FINO A 1000 V

I lavori su installazioni elettriche in tensione e nelle loro immediate vicinanze sono vietati, quando la tensione è superiore a 25 V verso terra, se alternata, o a 50 V verso terra, se continua.
Si può derogare da tale divieto, per tensioni non superiori a 1000 V, purché:

- l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile;
- siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori.

Per gli impianti in manutenzione le "Disposizioni" citate in precedenza individuano le misure necessarie a garantire la sicurezza degli operatori nei casi di deroga al divieto di lavorare in tensione.

Tali misure si possono riassumere nelle seguenti:

- indossare guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario di dotazione che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti;
- realizzare una condizione di doppia protezione isolante verso le parti in tensione su cui si lavora (ad es. utilizzando guanti isolanti ed attrezzi isolati); fare, inoltre, attenzione a non avvicinarsi a esse con parti del corpo non protette da isolante (a questo proposito, ricordare che il vestiario in dotazione non costituisce isolante);

- separare le parti in tensione a potenziale diverso con schemi isolanti, qualora le dimensioni delle parti metalliche nude degli attrezzi o degli attrezzi o conduttori maneggiati siano tali da dar luogo a corti circuiti;
- non effettuare i lavori in presenza di avverse condizioni ambientali (pioggia, scarsa visibilità, ambienti bagnati, ecc.);
- assicurare la presenza sul posto di lavoro, oltre che dell'operatore, di una seconda persona, a eccezione di alcuni lavori più semplici previsti dalle "Disposizioni".

Nei confronti delle installazioni elettriche poste nelle immediate vicinanze di quelle su cui si lavora, occorre proteggersi dal rischio di contatti accidentali, mediante l'impiego di barriere o schermi isolanti.

8.3.4 PRESCRIZIONI PER LAVORI SU IMPIANTI TELECOMANDATI

Nei lavori su impianti telecomandati è vietato iniziare qualsiasi lavoro se prima non si
è provveduto a disattivare tutti i possibili comandi che possono provenire a distanza, ovvero messo l'impianto in comando locale o fuori servizio.

8.4 PRESCRIZIONI VARIE

In questo paragrafo vengono ulteriori prescrizioni, da osservare, per intervenire in sicurezza su particolari tipi di impianto o apparecchiature.

8.4.1 LOCALI O RECINTI CONTENENTI APPARECCHIATURE ELETTRICHE

Le porte di accesso alle officine o cabine elettriche non presidiate devono essere tenute chiuse a chiave.
Qualora per esigenze di lavoro la porta debba rimanere aperta, l'accesso deve essere sorvegliato.
La chiave della porta di accesso deve essere custodita ed è vietato consegnarla a persone non autorizzate, anche se appartenenti a imprese che lavorano per gli impianti di Depurazione.
E' vietato utilizzare la chiave di cui si è in possesso per accedere a officine e a altre cabine elettriche in consegna ad altre unità, senza averne prima ottenuto l'autorizzazione.
nei locali o recinti contenenti macchine o apparecchiature elettriche è vietato il deposito di materiali o attrezzature non attinenti al loro servizio.

8.4.2 MANOVRE DI SEZIONATORI

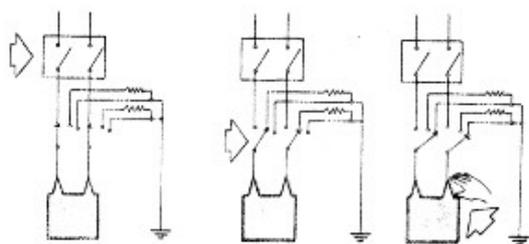
I sezionatori non devono mai essere manovrati sotto carico, a eccezione degli interruttori di manovra - sezionatori (detti anche sezionatori sotto carico) appositamente previsti per tale scopo. Durante tali manovre, qualora non eseguite con comando a distanza (telecomando), è richiesto l'uso dei guanti isolanti, dell'elmetto e, ove necessario, del fioretto, degli occhiali o della visiera. Per i

sezionatori su palo, con organo di manovra rinviato ad altezza d'uomo, in aggiunta ai guanti isolanti, è necessario l'uso di pedane o tappeti o tronchetti isolanti.
Il comando di un sezionatore o di un interruttore di manovra - sezionatore deve essere lasciato in posizione tale da impedire manovre accidentali, bloccandolo, ove possibile.
La presenza di un cartello "LAVORI IN CORSO NON EFFETTUARE MANOVRE" vieta qualsiasi manovra.

8.4.3 RIMOZIONE DI RIPARI DI PROTEZIONE

La rimozione dei ripari (pannelli di rete metallica o di altro tipo), posti a protezione di circuiti elettrici a tensione nominale superiore a 400 V, va effettuata solo quando le parti protette dagli stessi siano poste fuori tensione e messe a terra e in corto circuito. Nel caso in cui la messa a terra e in corto circuito non possa essere effettuata prima della rimozione dei ripari, essa va fatta subito dopo averli rimossi, dopo aver verificato l'assenza di tensione e comunque prima di iniziare qualsiasi lavoro.

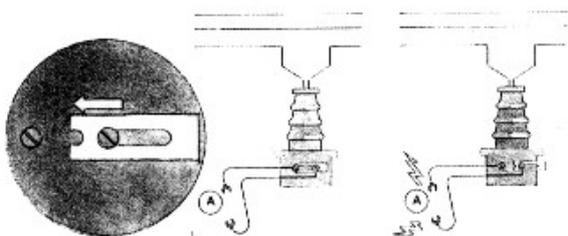
8.4.4 RIDUTTORI DI CORRENTE (TA)

I circuiti secondari dei riduttori di corrente non devono mai essere interrotti. Per disinserire gli apparecchi alimentati dai riduttori di corrente occorre mettere prima in corto circuito i loro morsetti secondari.

8.4.5 RIDUTTORI DI TENSIONE (TV)

Prima di accedere al circuito primario dei riduttori di tensione, anche se tale circuito è già stato messo fuori tensione, si deve interrompere il circuito secondario, onde evitare ritorni di tensione e collegare in corto circuito e a terra i morsetti primari.

8.4.6 ACCESSO A CIRCUITI CON ELEMENTI CAPACITIVI

L'accesso ai circuiti con elementi capacitivi (condensatori, cavi, interruttori a celle dejonizzanti in aria, ecc.) può essere effettuato solo dopo aver tolto tensione e aver collegato a terra i suddetti elementi per annullare la loro carica elettrica. In particolare, per i condensatori, il collegamento a terra dei morsetti deve essere preceduto dal collegamento degli stessi al circuito di scarica per almeno cinque minuti.

8.4.7 ACCESSO A PARTI DI MACCHINE

Prima di accedere a parti elettriche di macchine, occorre accertarsi dell'apertura di tutti i circuiti, compresi quelli ausiliari. Le macchine elettriche rotanti, anche se in fase di fermata e diseccitate, possono ugualmente generare una tensione pericolosa. Pertanto è vietato accedere ai collegamenti elettrici prima che la macchina sia completamente ferma e posta in sicurezza.

8.4.8 ALIMENTAZIONE DEGLI UTENSILI E DELLE LAMPADE ELETTRICHE PORTATILI

L'alimentazione degli utensili elettrici e delle lampade elettriche portatili, deve essere derivata da idonee prese. E' vietato fare collegamenti di fortuna a sbarre, morsetti di interruttori, strumenti di misura, contatori, relè, ecc..

8.4.9 MANEGGIO DI FIORETTI

I fioretti vanno impugnati con entrambe le mani al di sotto del paramano. I fioretti dei dispositivi di messa a terra devono essere maneggiati in modo da mantenere i conduttori di discesa il più lontano possibile dal corpo dell'operatore.

8.4.10 IMPIEGO E TRASPORTO DI MATERIALI

Nel maneggio di attrezzi e materiali quali tubi, profilati, pali, scale, ecc., in prossimità di circuiti elettrici, è necessario fare in modo che, anche in caso di movimenti accidentali, essi non possano entrare in contatto o avvicinarsi pericolosamente a parti in tensione.

8.5 MISURE DI PROTEZIONE DA RISCHI DIVERSI DURANTE I LAVORI SULLE INSTALLAZIONI ELETTRICHE

8.5.1 CUNICOLI CONTENENTI CAVI

L'accesso ai cunicoli contenenti cavi deve essere preceduto dalla verifica di una sufficiente ventilazione. Gli eventuali tagliafuoco tolti o demoliti per l'esecuzione di lavoro dovranno essere ripristinati subito dopo il termine degli stessi. Nei cunicoli è inoltre proibito depositare materiali infiammabili, nonché fumare.

8.5.2 INSTALLAZIONI ELETTRICHE NEI LUOGHI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE O INCENDIO

Prima di eseguire lavori o prove in luoghi con pericolo di esplosione o incendio è necessario verificare che esista una buona ventilazione e controllare, con idonea strumentazione, l'assenza di concentrazioni pericolose di gas infiammabili o esplosivi. In tali luoghi è vietato togliere le custodie di sicurezza ed eseguire lavori prima di aver aperto gli interruttori di alimentazione e averne assicurato la posizione di apertura con mezzi idonei. E' inoltre vietato fumare ed usare fiamme libere se non dopo aver effettuato la bonifica.

8.5.3 LOCALI ACCUMULATORI

Nei locali ove sono state installate batterie di accumulatori, è vietato fumare e usare fiamme libere, in quanto possono essere presenti miscele gassose esplosive. Per l'esecuzione dei lavori, adottare le cautele del caso (aerazione adeguata, sospensione della carica, ecc.). Nel maneggiare acidi e alcali munirsi di idonei mezzi di protezione (guanti in gomma, occhiali, grembiuli, ecc.). Per preparare una soluzione elettrolitica, versare l'acido nell'acqua non l'acqua nell'acido, perché ciò può causare proiezioni di liquido pericolose. Per la manutenzione e la sostituzione degli elementi, usare l'idonea attrezzatura isolata onde evitare corto circuiti.

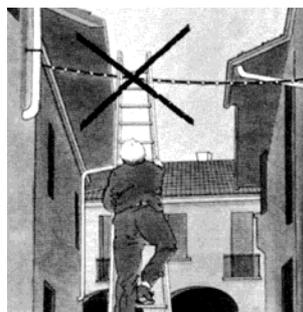
8.5.4 APPARECCHIATURE CON SISTEMI DI AZIONAMENTO MECCANICO,OLEODINAMICO O PNEUMATICO

L'accesso alle apparecchiature, con sistemi di azionamento meccanico, oleodinamico o pneumatico, deve essere preceduto dalla verifica che i sistemi di azionamento non siano alimentati e dallo scarico dell'energia accumulata (molle compresse, aria od olio in pressione).

8.5.5 LINEE ELETTRICHE

La salita dei pali deve essere effettuata con mezzi idonei al tipo di sostegno e impiegando le protezioni individuali adeguate (cinture di sicurezza, dispositivi anti-caduta, ecc.).
Prima di salire su un palo, anche se in c.a.c., occorre verificarne la profondità di infissione, per esempio deducendola da segni esteriori (targhette, dimensioni ecc.).
Per le linee su pali in legno verificare, in precedenza, la stabilità e la consistenza del sostegno, quindi:

- in caso di manifesto deterioramento non scalare il sostegno;
- in caso di lieve deterioramento, prima della scalata, applicare il controventatore:
- in caso di sostegno nuovo o in ottimo stato di conservazione, è ammessa la scalata senza controventatore, purché nel lavoro non vengano modificati i tiri, infatti una modifica di equilibrio dei tiri potrebbe portare alla rottura e alla conseguente caduta del sostegno, anche se sano.

Lo scavo per pali a semplice infissione deve avere dimensioni e caratteristiche idonee; dopo il rizzamento del palo si deve costipare accuratamente il terreno intorno al sostegno.

Per lavori su linee aeree BT in cavo, sia esso precordato che fascettato, è vietato appoggiare la scala al cavo stesso o alla fune portante.
Si deve porre attenzione al posizionamento della scala durante i lavori di tesatura o fascettatura, onde evitare che eventuali cadute di conduttori, a causa di cedimenti dei ganci a muro, possano coinvolgere la scala stessa.

Nella messa in opera di ganci a muro, eseguire correttamente il foro e il fissaggio del gancio, attendendo il tempo necessario prima di procedere alla tesatura.
Non usare ganci già in opera o abbandonati. Potrebbero essersi deteriorati nel tempo o non avere le caratteristiche meccaniche adeguate allo sforzo che dovranno sopportare.
Nell'eseguire ammarri di linee in prossimità di spigoli di vecchie case, assicurarsi preventivamente della consistenza delle opere murarie.

8.5.6 APPARECCHIATURE CONTENENTI ESAFLUORURO DI ZOLFO (SF6)

Gli interventi di manutenzione su apparecchiature in SF_6 debbono essere eseguiti in ambienti ben ventilati.

In caso di che possono comportare contatto con prodotti di decomposizione solidi dell'SF_6 (presenti in modeste quantità sotto forma di polveri biancastre, solo quando

vengono aperte le camere d'interruzione per la manutenzione o per la rottura accidentale dell'involucro) è necessario indossare:
guanti in neoprene;
indumenti di lavoro monouso;

occhiali;
idonea maschera protettiva.

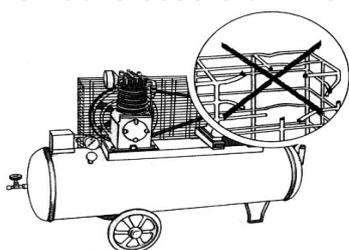
Aspirare le polveri mediante un aspirapolvere con sacco "a perdere".

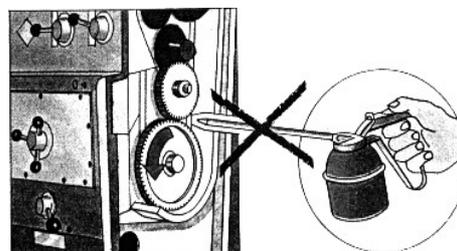
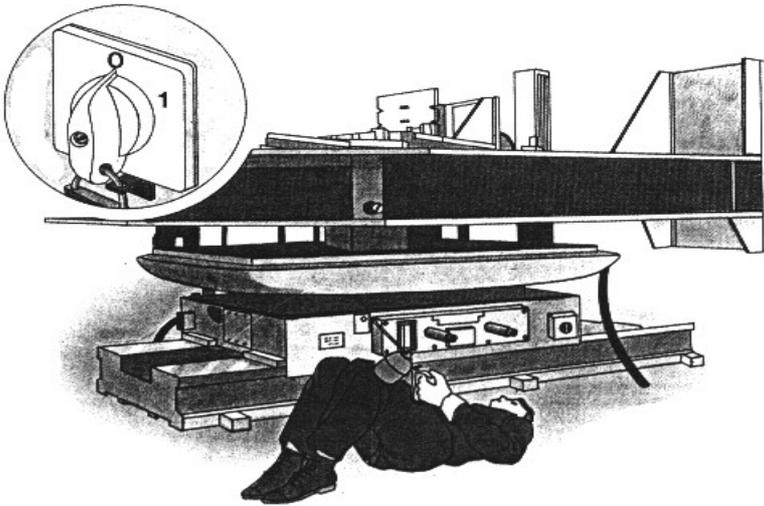
I sacchetti contenenti le polveri asportate, gli eventuali stracci utilizzati per la pulizia delle camere e gli indumenti monouso, dovranno essere conservati in recipienti chiusi in attesa dello smaltimento.

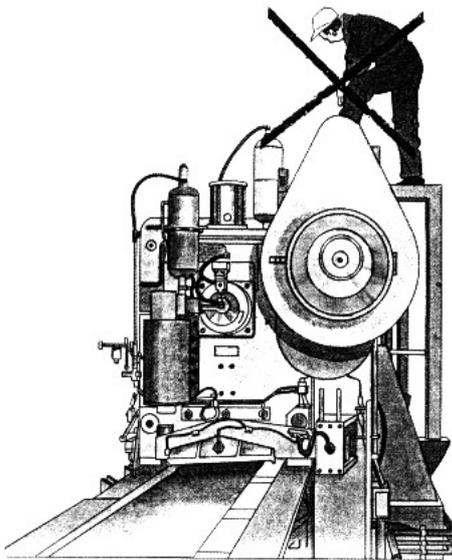
Durante gli interventi è proibito bere, mangiare e fumare e al termine dei lavori, le mani dovranno essere accuratamente lavate.

Capitolo 9 LAVORI MECCANICI E DI LABORATORIO

9.1 GENERALITÀ

Gli elementi o le parti delle macchine che possono costituire un pericolo devono essere adeguatamente protetti, segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine possono essere rimossi soltanto per necessità di lavoro, a macchina ferma, con motore disinserito e poi ricollocati non appena ultimato il lavoro. Le protezioni e i dispositivi predetti non devono essere ne manomessi ne danneggiati. La loro mancanza, come pure la loro rottura o i difetti di funzionamento devono essere immediatamente segnalati. Nel frattempo la macchina non deve essere utilizzata.

Le operazioni di lubrificazione, pulitura e riparazione su macchine devono essere eseguite soltanto a macchina ferma e con motori disalimentati. Se ciò non è possibile, devono essere adottati mezzi idonei e prese le opportune cautele per evitare pericoli.

Quando, per le operazioni suddette, sia necessario introdursi dentro le macchine o venire a contatto con organi che possono entrare in movimento, si deve preliminarmente provvedere al bloccaggio nella posizione di fermo della macchina e dei suoi organi. Si devono inoltre adottare le misure e le cautele necessarie onde evitare che la macchina o le sue parti siano messe in moto da altri o da eventuali comandi automatici.

Prima di mettere in moto una macchina, dopo il montaggio o la riparazione, è necessario assicurarsi che siano stati serrati tutti gli organi di collegamento, che non siano stati dimenticati nel suo interno o in posizioni pericolose, attrezzi, bulloni o altro e che siano state ripristinate e fissate in modo corretto le protezioni. Per accedere a posti elevati di macchine, apparecchi impianti, ecc., devono essere usati mezzi appropriati, come ponteggi, passerelle, scale. Non bisogna avvicinarsi a organi di trasmissione non protetti, anche se fermi.

E' necessario utilizzare sempre i mezzi protettivi prescritti per il tipo di lavoro da eseguire (occhiali, visiere, guanti, calzature, vestiario di dotazione). Tali mezzi devono essere usati sia dall'operatore che dagli eventuali aiutanti. Non si deve indossare vestiario con parti svolazzanti ne altro che possa impigliarsi ed essere trascinato da organi in movimento. Usando presse, trance e macchine simili, i pezzi di lavoro vanno collocati e ritirati con attrezzi atti a mantenere le mani fuori dalla zona di pericolo. Va controllata accuratamente (in particolare nell'uso di macchine ad alta velocità di rotazione) l'esistenza, l'integrità e la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza (cuffie, coltelli divisori, ripari coprilama per le seghe circolari e a nastro, ripari a volantino, ad anello mobile o fisso per le fresatrici ad asse verticale, dispositivi contro il rifiuto del pezzo per le piallatrici) segnalandone eventuali mancanze o difetti.

E' necessario fare uso di spingitoi per la lavorazione di piccoli pezzi. L'operatore deve disporsi in modo da evitare di essere colpito dal pezzo in lavorazione, nel caso di rifiuto della macchina. Durante le lavorazioni con macchine utensili, si devono rispettare le istruzioni d'uso della casa costruttrice.

9.2 MACCHINE OPERATRICI

9.2.1 TRAPANI

Nell'uso dei trapani occorre:

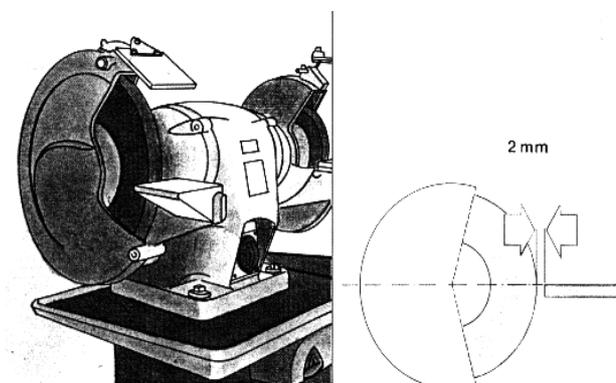
- eliminare guanti, orologi, bracciali, anelli, catenine, collane e quanto possa venire

afferrato dalle punte in moto o dai trucioli;

- raccogliere i capelli, se lunghi, con berretto o cuffia;
- fissare i pezzi in lavorazione, sia grandi che piccoli, sulla tavola della macchina per evitare che possano essere trascinati in rotazione dalla punta ;
- fissare, registrare o misurare il pezzo in lavorazione soltanto con utensile non in movimento;
- limitare la lunghezza dei trucioli, scegliendo opportunamente la velocità di rotazione e di avanzamento in relazione al materiale da forare;
- asportare i trucioli e le schegge con mezzi idonei (uncini muniti di schermo o spazzole metalliche); non usare la mani o l'aria compressa;
- tenere sgombra la tavola da attrezzi da altri pezzi oltre a quello in lavorazione;
- nel caso di inceppamento della punta, fermare il trapano, togliere la punta dal pezzo e controllarla prima di riprendere il lavoro;
- assicurarsi che non siano rimaste inserite chiavi di fissaggio o spine di estrazione sul mandrino prima di avviare la macchina.

9.2.2 MOLATRICI

Nell'uso delle mole occorre:

- usare occhiali di protezione;
- usare cuffia antirumore, copricapo e maschera antipolvere, qualora l'operazione sia protratta nel tempo o si svolga in ambienti chiusi;
- non usare le mole abrasive artificiali a una velocità superiore a quella garantita dal costruttore e indicata sull'etichetta;
- rispettare il diametro massimo prescritto in relazione al tipo di impasto e al numero di giri della macchina, (come risulta dal cartello che deve essere esposto sulla macchina o vicino a essa in modo visibile all'operatore) quando si provvede alla sostituzione della mola;

- non montare la mola senza averla prima esaminata accuratamente, tenendola sollevata e battendola leggermente con una mazzetta di legno sulle due facce, in modo da assicurarsi dal suono, che essa sia perfettamente sana. Se la mola è sana, dà un suono limpido e metallico, specialmente se l'impasto è di natura minerale. Se l'impasto è di natura organica, il suono risulta meno argentino ma sempre limpido;
- montare le mole a disco sul mandrino per mezzo di flange di fissaggio di materiale metallico non fragile, di caratteristiche adatte e aventi diametro uguale fra loro;

- montare le mole ad anello, a tazza, a scodella, a coltello e a sagome speciali, mediante l'uso di flange, piastre, ghiere e altri mezzi idonei, in modo da conseguire la

  maggiore sicurezza possibile contro i pericoli di spostamento e di rottura della mola in moto;
- regolare il poggiapezzi in modo che la distanza dalla mola non sia superiore a 2 mm per evitare il trascinamento del pezzo;
- verificare che la mola non presenti vibrazioni anomale durante la prova a vuoto, dopo la sostituzione del disco o durante l'impiego;
- non asportare o modificare la cuffia di protezione del disco e regolare correttamente lo schermo;
- non spingere il pezzo contro la mola in modo brusco, ne usare di lato le mole non predisposte allo scopo;
- non inclinare bruscamente il disco, nelle mole portatili, quando è impiegato nelle operazioni di taglio, ne impegnarlo da fermo entro un taglio mettendo successivamente in moto la mola;
- operare preferibilmente con la mola portatile all'altezza del bacino.

9.2.3 FRESATRICI, LIMATRICI, SEGHE ALTERNATIVE

Nell'uso di queste macchine occorre:
- accertarsi del sicuro bloccaggio del pezzo sugli organi di serraggio ancorati alla tavola;
- verificare che gli eventuali pezzi tagliati non cadano bruscamente a terra;
- effettuare gli aggiustamenti e le misure dei pezzi con macchine ferme;
- asportare i trucioli solo a macchina ferma;
- non entrare nel campo di azione degli organi lavoratori o delle parti in movimento delle macchine, in particolare di quelle aventi il ritorno rapido della slitta o della tavola;
- delimitare o segnalare la presenza di pezzi in lavorazione che sporgono dalla sagoma della macchina.

9.2.4 TRANCE A MANO

Dopo l'uso delle trance a mano bloccare, con gli appositi fermi, la leva in posizione di riposo.

9.3 SALDATURA E TAGLIO

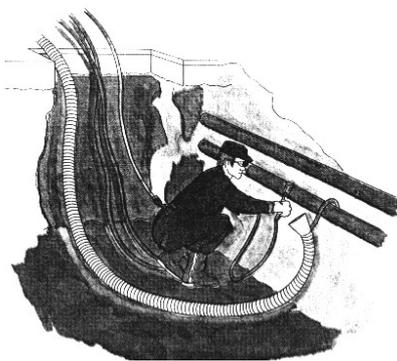
Per la protezione dei rischi derivanti dai lavori di saldatura e taglio, che possono essere rappresentati da esplosioni, proiezioni di schegge, scosse elettriche, fumi dannosi o incendi, si deve usare:
- schermi o occhiali idonei al tipo di saldatura;

- vestiario di dotazione, cuffia o copricapo, guanti, grembiuli, ghette, sia da parte dell'operatore che degli eventuali aiutanti.

Non si devono effettuare operazioni di saldatura nelle seguenti condizioni:

- su recipienti o tubi chiusi;
- su recipienti o tubi aperti che contengono materie che, sotto l'azione del calore, possono dar luogo a esplosione o ad altre reazioni pericolose;
- su recipienti o tubi, anche aperti, che hanno contenuto materie i cui residui evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità, possono formare miscele esplosive (in particolare benzina, acetilene, nafta, olio, gas, biogas, ecc.);
- nell'interno dei locali, dei cunicoli o delle fosse che non sono efficacemente ventilate;
- nell'interno di ambienti ed in luoghi ove, per deposito di materiali infiammabili od altre cause, può sussistere pericolo di incendio;
- nell'interno di ambienti ed in luoghi ove per eventuale presenza di ossigeno oltre le concentrazioni naturali, può sussistere pericolo di incendio o di esplosione.

Durante la saldatura occorre:

- delimitare con idonei schermi i posti di saldatura soprattutto quelli all'interno dei reparti di lavoro, per evitare abbagliamenti a chi si trova nelle adiacenze;
- allontanare dal posto di saldatura i materiali combustibili. Se ciò non fosse possibile si deve proteggerli con schermi parascintille e tenere a portata di mano uno o più estintori;
- evitare che scintille o gocce di materiale incandescente, durante i lavori di saldatura o taglio, in posizione elevate, possano cadere su persone o su materie infiammabili, predisponendo eventualmente protezioni o schermi adeguati;
- installare nei posti fissi di saldatura o in luoghi chiusi, un idoneo sistema di aspirazione localizzata dei fumi, praticata dal basso, di fronte o lateralmente all'operatore, mai all'alto.

Nell'uso di apparecchi mobili e nei lavori all'aperto, in generale, la ventilazione naturale si può considerare sufficiente.
L'aspirazione va, comunque, praticata nel caso di saldatura per periodi di tempo prolungati o nel caso di materiali zincati, verniciati o simili.
Terminate le operazioni di saldatura il saldatore dovrà, con un accurato controllo, accertarsi dell'assoluta assenza di eventuali inneschi di incendio derivanti dalle operazioni eseguite che potrebbero covare in luogo e manifestarsi a distanza di tempo.

9.3.1 SALDATURA E TAGLIO OSSIACETILENICO

Nelle operazioni di saldatura e taglio ossiacetilenico occorre:

- controllare, prima di iniziare i lavori, l'efficienza dei manometri, riduttori, valvole a secco o idrauliche, tubazioni e cannelli;
- scegliere la punta del cannello adatta all'operazione;

- aprire le valvole o i rubinetti, a mano o con l'apposita chiave. Si deve evitare ogni forzatura con chiavi o attrezzi inadatti per non provocare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas;
- non usare fiamme, ma acqua saponata o appositi prodotti, per individuare eventuali fughe di gas;
- usare mezzi di fissaggio appropriati (fascette a vite) per evitare lo sfilamento delle tubazioni dai riduttori e dai cannelli;
- verificare che nelle giunzioni dei tratti di tubazione vengano usati raccordi in ferro, ferro zincato o acciaio inossidabile. Non devono essere usati raccordi in rame, fascette stringitubo o filo di rame o leghe con percentuale superiore al 70%. Ricordare che l'acetilene, a contatto del rame e delle sue leghe produce composti esplosivi anche per semplice urto.

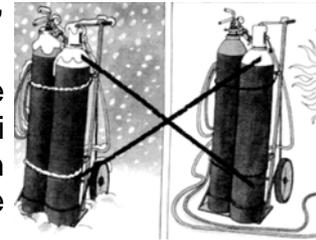
- non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non piegarle per interrompere l'afflusso del gas;
- distendere le tubazioni in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette da calpestamenti, scintille, fonti di calore, e dal contatto con rottami taglienti;
- accendere i cannelli con fiamma fissa o con appositi accenditori, non con fiammiferi, con scintille prodotte da mole o altre sorgenti di fortuna;
- interrompere il flusso del gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso, pulizia o altra operazione sul cannello stesso. Soltanto per brevi pause si può mantenere accesa la fiamma;
- deporre il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con bombole, materiali combustibili ecc., o possa recare danno a persone;
- chiudere immediatamente le bombole nel caso che si verifichi nel cannello un principio d'incendio. Per questo è importante che la chiave di manovra della valvola della bombola di acetilene sia, durante il lavoro, sempre sulla valvola stessa, perché possa essere chiusa rapidamente;
- qualora si abbia un ritorno di fiamma, che il cannello venga subito spento e, se necessario, raffreddato con acqua. Dopo un ritorno di fiamma occorre far revisionare il cannello.
- sostituire sempre quelle tubazioni che hanno subito un ritorno di fiamma.
- mantenere le bombole dell'acetilene in posizione verticale o poco inclinata e controllare che il prelievo orario di gas non superi il quinto della capacità della bombola. Ciò per evitare uscite o trascinamenti dell'acetone (nel quale è disciolto l'acetilene) che può formare miscele esplosive, è narcotico e infiamma le mucose;
- non appendere ai riduttori cannelli e tubazioni;
- non esaurite completamente le bombole; cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse è di 1 bar (circa 1 kg/cmq);
- che le operazioni di saldatura in luoghi chiusi o pericolosi debbono essere effettuate sotto continua sorveglianza dall'esterno. Devono essere usate cinture di sicurezza a bretelle e funi, per assicurare i lavoratori in zona pericolosa e permettere l'eventuale facile soccorso da coloro che li assistono da zona sicura;

- estinguere la fiamma chiudendo le valvole del cannello, prima quella dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno;
- a fine lavoro chiudere la valvole delle bombole , scaricare i gas delle tubazioni (una per volta) fino a quando i manometri siano tornati a zero e allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione.

Gli apparecchi mobili di saldatura a cannello devono essere trasportati soltanto mediante gli appositi carrelli atti ad assicurare la stabilita' delle bombole e a evitare urti pericolosi.

Al termine dei lavori gli apparecchi devono essere posti in luoghi assegnati e non abbandonati negli impianti o nei luoghi di lavoro.

Le bombole devono:

- essere contraddistinte da una fascia di colore bianco, per l'ossigeno e di colore arancione, per l'acetilene;
- avere la valvola protetta dall'apposito cappuccio metallico, quando non è applicato il riduttore;
- non essere esposte al sole o a sorgenti di calore, per evitare aumenti della pressione interna, ne lasciare all'aperto nei mesi invernali. Nel caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi, mai con fiamma o calore eccessivo.

I depositi delle bombole devono essere costituiti in locali non interrati ed abbondantemente arieggiati.

In questi locali è vietato fumare o usare fiamme libere.

Tale divieto dovrà essere portato a conoscenza di tutti mediante appositi segnali.

Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati.

Quelle piene devono essere distinte da quelle vuote. In ogni caso devono essere fissate per evitare cadute.

La movimentazione delle bombole deve avvenire senza sottoporla a urti o sollecitazioni anormali e senza farle rotolare.

Le bombole, i regolatori e i tubi di raccordo delle apparecchiature per saldare con gas, non devono essere messi a contatto con oli o grassi che, in presenza di ossigeno, possono provocare violente esplosioni.

Per la lubrificazione vanno usate solo miscele a base di glicerina o grafite.

L'ossigeno non deve essere usato in modo improprio per la pulizia di tubazioni, per l'avviamento di motori a combustione interna o per aerare l'ambiente di lavoro.

Il trasporto delle bombole con veicoli deve essere effettuato in modo da assicurare la stabilità del mezzo e del carico.

9.3.2 SALDATURA ELETTRICA

Le apparecchiature per la saldatura elettrica devono avere il circuito di saldatura elettricamente separato dal circuito di alimentazione e da ogni altro circuito avente tensione superiore alla massima tensione a vuoto ammissibile. Le saldatrici devono essere provviste di un interruttore onnipolare posto sulla macchina stessa.
Ogni qualvolta il lavoro viene sospeso devono essere aperti sia l'interruttore sulla macchina che quello sulla linea di alimentazione.
Tutte le morsettiere delle saldatrici debbono essere convenientemente protette per impedire il contatto accidentale dei lavoratori con le parti in tensione.
I cavi di alimentazione devono essere provvisti di rivestimento isolante atto a resistere anche all'usura meccanica e nei posti di passaggio di mezzi o persone vanno tenuti ad adeguata altezza oppure protetti dai calpestamenti o da altri danneggiamenti.
I cavi del circuito di saldatura vanno protetti da proiezioni incandescenti, grassi, oli, ecc.. I collegamenti del circuito di saldatura devono essere eseguiti con la saldatrice fuori tensione. Il conduttore elettrico di ritorno (massa) va collegato strettamente al pezzo da saldare con morsetti posti nel punto più prossimo possibile alla zona di lavoro. Questo per evitare ritorno di corrente per vie non previste (per esempio lungo cavi di sollevamento).
Per il conduttore elettrico di ritorno (massa) sono vietati:

- collegamenti al pezzo mediante semplici contatti;
- sovrapposizione di profilati (tondini, sbarre, ecc.);
- uso di pezzi metallici, la continuità dei quali non è garantita fino al ritorno sulla saldatrice;
- uso di tubazioni o altro che possono risultare contenenti od aver contenuto sostanze infiammabili, esplosivo o comunque pericolose o di cui non si conosce la natura.

Gli operatori devono calzare i guanti anche nella sostituzione degli elettrodi. Le pinze portaelettrodi non devono avere parti conduttrici accessibili e non vanno raffreddate immergendole in acqua. Quando non utilizzate, da esse vanno tolti gli elettrodi. Non devono essere abbandonate pinze sotto tensione, anche se è stato tolto l'elettrodo.
Esse vanno poste su appositi appoggi isolati, evitando di appoggiarle a terra, sul pezzo da saldare o su altre masse metalliche. I residui degli elettrodi non vanno gettati o abbandonati, ma raccolti in un apposito contenitore. Nel caso di utilizzazione di sorgenti di alimentazione trifase o di più sorgenti di alimentazione su un medesimo pezzo o su pezzi interconnessi, al fine di evitare il rischio di scosse elettriche con tensioni a vuoto più elevate, gli operatori, devono lavorare a un'appropriata distanza tra loro e non devono toccare mai due pinze portaelettrodi contemporaneamente.
Quando si opera in ambienti particolari, quali luoghi confinati, dove il lavoratore debba stare in posizione scomoda (in ginocchio, seduto o sdraiato) o in contatto con parti conduttrici, luoghi bagnati, umidi o caldi, si deve:

- utilizzare apparecchiature e pinze

portaelettrodi idonee allo scopo;

- usare pedane o stuoie isolanti, dove possibile;
- mantenere fuori dai suddetti ambienti la sorgente di alimentazione. Se questa deve necessariamente essere introdotta, il circuito primario deve essere dotato di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA).
- Deve essere inoltre presente altro personale in grado di prestare soccorso in caso di necessità. Esso deve avere a disposizione i mezzi per una rapida disinserzione della sorgente o del circuito di saldatura.

9.3.3 SABBIATURA

Le operazioni di sabbiatura devono essere effettuate fuori dagli impianti, in luoghi opportunamente delimitati.
Qualora ciò non sia possibile, è vietato operare in prossimità di parti meccaniche in movimento o di impianti elettrici in tensione se non si sono predisposti idonei ripari.
Nel corso di lavori di sabbiatura è necessario che l'operatore indossi:

- casco di protezione con adduzione di aria pulita dall'esterno;
- apposito grembiule;
- indumenti da lavoro con chiusura sul collo, sui polsi e destinati solo a questo uso;
- ghette;
- guanti con protezione dell'avambraccio;
- cintura di sicurezza con bretelle e cosciali quando opera su grossi serbatoi, torri, strutture metalliche. In tal caso l'operatore dovrà essere affiancato da un'altra persona.

La sabbiatrice, l'ugello e la manichetta devono essere collegati a terra per la dispersione delle cariche elettrostatiche.
All'interno di tubazioni o serbatoi che possono contenere vapori infiammabili, si deve procedere ad una preventiva ventilazione e successiva verifica con esplosimetro, per accertare l'assenza di gas esplosivi ed infiammabili.

9.4 USO DEI SOLVENTI E SGRASSAGGIO

L'uso dei solventi deve essere limitato il più possibile, specie nei locali chiusi, ricorrendo eventualmente ad altri sistemi, quali l'impiego del vapore, acqua calda in pressione o appositi detergenti. Per lo sgrassaggio e la pulizia è vietato l'impiego di:

- benzina;
- trielina;
- tetracloruro di carbonio.

Sono permessi, se usati con precauzione in quanto infiammabili, il petrolio e il gasolio.
L'uso dei solventi clorurati, commercialmente denominati
clorothene, baltane, gamlen 265 B, ecc., deve avvenire all'aperto od in luoghi destinati a questo uso specifico o ventilati.

Non si devono impiegare questi solventi su superfici con temperature maggiori di 150° C, in presenza di fiamme e mediante l'uso di p istole a spruzzo. E' necessario asportare subito eventuali perdite avendo cura di riporre i mezzi assorbenti all'aperto o in recipienti chiusi.
Gli addetti devono indossare:

- guanti resistenti e impermeabili al solvente (neoprene, cloruro di vinile, ecc.);
- occhiali;
- maschere con filtro per vapori organici e solventi (tipo A) se le operazioni sono effettuate per tempi prolungati od in locali poco aerati.

E' proibito fumare, bere o mangiare durante l'uso dei solventi ed inoltre questi non devono essere utilizzati per la pulizia di parti del corpo. Gli indumenti impregnati di solvente devono essere tolti al più presto. I solventi devono essere immagazzinati in recipienti chiusi ed etichettati e non devono essere smaltiti con i normali rifiuti o versati in fognature.
I travasi di grandi quantità di solvente non vanno effettuati per caduta in aria libera, ma attraverso apposite pompe o sifoni.

9.5 VERNICIATURA

Le vernici devono essere conservate in recipienti chiusi ermeticamente e in appositi locali. I travasi di quantità elevate devono essere eseguiti con apposite pompe o sifoni.
Gli operatori addetti alla verniciatura devono:

- usare guanti, occhiali, vestiario di dotazione e nel caso di operazioni di verniciatura con la pistola a spruzzo, maschera con filtro idoneo o casco con adduzione di aria pulita;
- evitare di consumare cibi o bevande e di fumare;
- mantenere una buona ventilazione;
- illuminare convenientemente la zona;
- non impiegare mezzi di fortuna per accelerare l'essiccazione delle vernici;
- non usare fiamme o prodotti infiammabili per l'asportazione delle vecchie vernici;
- non coprire con le vernici le targhe o le scritte riportanti prescrizioni, informazioni o identificazioni.

Se le operazioni di verniciatura vengono eseguite all'interno di locali ristretti o di serbatoi è necessario inoltre:

- usare la cintura di sicurezza collegata con fune di adeguata lunghezza, con l'assistenza di altro lavoratore situato all'esterno;
- predisporre un percorso in caso di emergenza;
- installare un sistema di aspirazione o ventilazione.

Al termine delle operazioni di verniciatura bisogna:

- pulire gli apparecchi con solventi;
- riporre i residui di vernice e gli stracci inquinati in recipienti chiusi;
- raccogliere i recipienti vuoti in un'apposita area;

- provvedere alla completa pulizia delle mani e del corpo con paste adatte e acqua calda, nonché sostituire il vestiario. Non usare benzina o solventi.

9.6 MONTAGGI O SMONTAGGI

Nell'effettuare lavori di montaggio e smontaggio occorre:

- consultare i manuali per conoscere le caratteristiche costruttive, i pesi e le modalità di montaggio e smontaggio;
- scaricare eventuali molle o contrappesi;
- non effettuare lavori di manutenzione sulle apparecchiature utilizzate per la messa in sicurezza;
- togliere le eventuali candele prima di effettuare smontaggi di macchine azionate da motore a scoppio;
- effettuare il sollevamento e il posizionamento dei pezzi non con mezzi di fortuna, ma con idonea attrezzatura correttamente impiegata;
- scegliere in modo corretto i martinetti, non fare prolunghe e non effettuare spinte trasversali;
- usare per l'allineamento o la centratura degli accoppiamenti di pezzi, idonee spine e non le dita;
- usare idonei liquidi sbloccanti per svitare bulloni resistenti; eventualmente procedere al loro riscaldamento oppure usare moltiplicatori di coppia o chiavi a battere;
- non battere con martelli, mazze, ecc., su parti temperate o fragili;
- effettuare l'estrazione di cuscinetti o ingranaggi con appositi estrattori;
- verificare, prima delle operazione di pulizia di tubazioni con acqua, vapore o aria in pressione, che i prodotti che fuoriescono, non investano persone o apparecchiature. Se necessario installare idonei ripari;
- posizionare correttamente i vari pezzi sui banchi di lavoro, ricorrendo eventualmente ad appositi sostegni;
- mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro.

9.7 OPERAZIONI DI SCARICO AUTOBOTTI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE (acidi, basi, sostanze facilmente infiammabili)

Il personale addetto a queste operazioni deve impiegare elmetto, guanti, calzature e indumenti da lavoro adatti e, se necessario, maschere, caschi con l'adduzione di aria pulita o autoprotettori. Prima di iniziare lo scarico è necessario:

- verificare il tipo di sostanza da scaricare;
- individuare in modo certo le flange del serbatoio di carico: errori in questa fase potrebbero dar luogo a pericolose reazioni;
- verificare l'idoneità delle manichette e il loro buon stato;

- circondare con barriere la zona interessata dallo scarico, se non è prevista un area riservata allo scopo;
- collegare l'autobotte a terra se contiene sostanze infiammabili e assicurarsi della presenza di mezzi di estinzione d'incendio;

Nella fase di scarico occorre:

- utilizzare apposite pompe e non servirsi della pressurizzazione delle cisterne mediante gas di scarico o aria compressa;
- sospendere l'operazione in presenza di perdite e provvedere alla loro eliminazione con mezzi idonei;
- non permettere al personale estraneo di avvicinarsi;
- non fumare se i liquidi da travasare sono infiammabili.

Al termine dello scarico devono essere chiusi tutti gli organi di intercettazione.

Capitolo 10 LAVORI CIVILI

10.1 GENERALITÀ

Nei lavori civili è necessario l'impiego dei mezzi protettivi individuali (occhiali, elmetto, guanti, calzature e vestiario di dotazione, cintura di sicurezza od altro dispositivo di protezione dalle cadute, ecc.), in funzione dei rischi specifici connessi al tipo di lavoro da eseguire.
Nell'allestimento del cantiere si deve curare attentamente l'organizzazione dello stesso ed in particolare:

- recintare o segnalare il cantiere;
- sistemare correttamente le attrezzature e il macchinario;
- non abbandonare materiali, tavole con chiodi sporgenti, vetri, rottami, ecc.;
- sistemare correttamente, segnalare e proteggere le reti di distribuzione e i punti di alimentazione elettrica, idrica, ecc..

Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi o a contatto con grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 V verso terra e di lampade elettriche portatili a tensione superiore a 25 V verso terra.
Porre attenzione a non danneggiare le messe a terra delle masse metalliche e delle apparecchiature elettriche, i ripari delle apparecchiature stesse ed i rivestimenti isolanti dei conduttori; eventuali guasti o anomalie vanno segnalati e prontamente eliminati.
Prima di eseguire fori su pareti è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche, idriche o del gas sotto l'intonaco. Prima di procedere all'esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture o simili, accertarsi della resistenza dei medesimi disponendo, se necessario, tavole sopra le orditure, i sottopalchi e facendo uso di cintura di sicurezza.
Prima di procedere a lavori su costruzioni o ponteggi in genere, tenere presente che è vietato eseguire lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 m, a meno di predisporre adeguate protezioni atte ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti ai conduttori.

10.2 SCAVI E FONDAZIONI

Nei lavori di scavo è necessario:

- valutare la possibilità della presenza di cavi elettrici, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire pericolo o essere danneggiate, tenendo conto che la loro posizione potrebbe essere diversa da quella originaria. In vicinanza di tali condutture si deve sospendere lo scavo meccanico e procedere con cautela con lo scavo a mano;

- evitare di ostacolare, con accumuli di materiale o con lo scavo stesso, il libero accesso ad uscita di sicurezza, idranti, altri mezzi o dispositivi di emergenza o salvataggio;
- applicare o pretendere dalla eventuale ditta appaltatrice la installazione di armature di sostegno delle pareti, quando la profondità dello scavo supera 1,5 m e quando la consistenza del terreno non dà sufficienti garanzie di stabilità: tali armature devono sporgere dai bordi dello scavo per almeno 30 cm;
- valutare attentamente la consistenza del fondo dello scavo, presenza di falde d'acqua;
- assicurare un agevole accesso ed una pronta uscita, predisponendo, quando lo scavo supera la profondità di 1,5-2 m, scale a pioli con montanti sporgenti dal ciglio di almeno 1 m; non utilizzare allo scopo tubazioni o cavi emersi durante lo scavo;
- evitare il deposito di materiali in prossimità del ciglio; qualora ciò fosse necessario per particolari condizioni di lavoro, si deve provvedere a puntellare opportunamente le pareti dello scavo;
- evitare, analogamente, l'installazione, in prossimità del ciglio, di macchine che con il peso e le vibrazioni possono produrre smottamenti;
- impedire l'entrata di acqua piovana dalle zone adiacenti allo scavo, mediante canaletti o arginature;
- non scaricare sulla strada l'eventuale acqua prelevata dal fondo dello scavo, ma convogliarla in caditoie, fossati o canali di scarico;
- proteggere opportunamente con solide coperte o con parapetti gli scavi, se lasciati incustoditi, in zone frequentabili da persone; qualora ciò non fosse attuabile, segnalarli con mezzi idonei.

Nei lavori di splateamento o sbancamento, quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1,5 m, è vietato lo scalzamento manuale della base, per provocare il franamento della parete.

Per profondità di scavo superiori a 1,5 m, è necessario puntellare le pareti dello scavo per evitare che il terreno frani e seppellisca gli operatori. Sono generalmente più soggetti a franamenti i terreni rimaneggiati rispetto a quelli vergini.

Ogni tavola orizzontale o equivalente dovrà essere trattenuta da almeno tre puntelli verticali, uno al centro e gli altri due non troppo vicini alle estremità. La puntellazione deve comprendere anche sbatacchi orizzontali fra i puntelli verticali. Le pareti puntellate dovranno essere verticali per evitare che sbatacchiature orizzontali possano slittare lungo i piani inclinati.
E’ possibile armare con tavole verticali in caso di scarsa profondità. In questo caso dovranno essere opportunamente sostenute da travi orizzontali sbadacchiate.
Idonee armature e precauzioni devono essere adottate anche nelle sottomurazioni e quando, in vicinanza dei relativi scavi, vi siano fabbricati o manufatti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite.
E' vietato costituire depositi di materiale presso il ciglio degli scavi.
Durante i lavori di escavazione e trivellazione con mezzi meccanici, è vietata la sosta e il transito in tutto il campo di azione dell'escavatore o della trivella e sul ciglio del fronte di attacco. Il divieto va ricordato anche con scritte.

10.3 DEMOLIZIONI

Prima dell'inizio dei lavori devono essere verificate le condizioni di stabilità delle strutture da demolire e delle eventuali opere adiacenti, per scegliere la tecnica più opportuna da seguire.
Quando si tratta di importanti ed estese demolizioni, la successione dei lavori dovrà risultare da uno specifico programma firmato dall'Assuntore o per lui dal suo direttore tecnico. Per evitare infortuni si dovrà: segregare la zona mediante steccato per evitare il transito di persone; neutralizzare gli impianti elettrici, gas, acqua e vuotare eventuali serbatoi e tubazioni. A seconda delle necessità dovranno essere eseguiti puntellamenti e rafforzamenti di cornici, balconi, gronde, volte ed archi. Se ci si serve di ponti di servizio, questi dovranno essere indipendenti dall'opera in demolizione; se si usano le cinture di sicurezza è necessario creare appositi punti d'attacco per la fune di trattenuta.

10.3.1 MATERIALI DI DEMOLIZIONE

Il materiale di demolizione non dovrà essere gettato dall'alto ma trasportato o convogliato in appositi canali, per evitare che investa passanti e operatori.
Si dovrà inoltre evitare il sollevamento della polvere.
La zona sottostante dovrà essere delimitata con appositi sbarramenti.

10.4 PONTEGGI

Per i lavori da eseguire ad un'altezza superiore a 2 m devono essere predisposte idonee opere provvisionali atte ad evitare il pericolo di caduta di persone o di cose.
Il montaggio o lo smontaggio di dette opere dev'essere eseguito sotto la diretta sorveglianza del preposto ai lavori.

I ponteggi e le altre opere provvisionali, costituiti da elementi metallici di altezza superiore a 20 m o di notevole complessità, devono essere eretti in base ad uno specifico progetto, firmato da un ingegnere od architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione. Negli altri casi vanno eretti secondo gli schemi tipo autorizzati.

10.4.1 OPERE DI MANUTENZIONE

Nei lavori di riparazione e manutenzione (in particolare fatti da lattonieri e pittori) vengono spesso compiute operazioni, magari urgenti e di breve durata, in posti elevati.

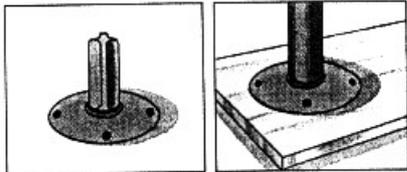
Per l’esecuzione di questi lavori devono essere usate attrezzature e disposte opere provvisionali (ponti a torre su ruote, ponti sospesi, ponti sviluppabili su carro) tali da consentire condizioni di sicurezza.

Nella riparazione e manutenzione delle coperture quali tetti e terrazze, nel caso in cui sia dubbia la resistenza dei materiali (laterizi, eternit, ondulox) devono essere adottati

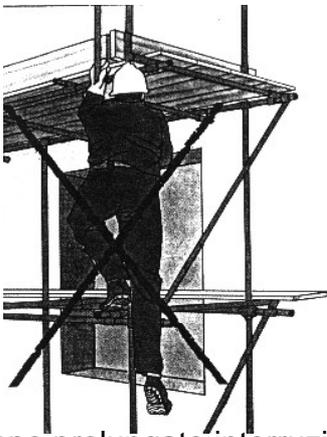
i necessari apprestamernti per evitare sfondamenti e cadute; si dispongono a seconda dei casi delle passerelle ottenute per mezzo di tavole o sottopalchi, facendo eventualmente uso di cinture di sicurezza.

10.4.2 PONTEGGI METALLICI FISSI

Nel montaggio dei ponteggi il personale addetto deve:

- indossare vestiario di dotazione, l'elmetto, guanti e calzature da lavoro e idoneo mezzo di protezione contro la caduta;
- assicurarsi della consistenza del terreno ed usare basi di appoggio adeguate;

- rispettare la corrispondenza al progetto o agli schemi tipo autorizzati;
- verificare che gli elementi non presentino rotture, deformazioni, ossidazioni o corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio;
- non utilizzare elementi di costruttori diversi non compatibili fra loro;
- installare i montanti adiacenti di una stessa fila a non più di 1,80 m, uno dall'altro e controllare che siano a piombo; analoga distanza va tenuta per i traversi;
- collocare i giunti di più aste concorrenti nello stesso nodo strettamente a contatto uno con l'altro;
- serrare a fondo i bulloni di fissaggio;
- ancorare il ponteggio a strutture resistenti secondo le indicazioni degli schemi di montaggio;
- applicare parapetti alti 1 m, costituiti da due correnti ed arresto al piede, su tutti i lati che guardano il vuoto dei piani ad altezza superiore a 2 m. L'arresto al piede, che deve appoggiare sul piano di calpestio, deve avere un'altezza minima di 20 cm; se la luce libera tra corrente superiore e tavola fermapiede è minore di 60 cm non occorre il corrente intermedio;
- verificare il buono stato di conservazione delle tavole, che devono essere adeguate al peso da sopportare e comunque con spessore non minore di 4 cm e larghezza non minore di 20 cm. Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e le loro estremità devono essere sovrapposte di almeno 40 cm, sempre in corrispondenza di un traverso;
- issare gli elementi mediante sistemi idonei ad evitare la caduta;
- installare, per tutta la lunghezza dell'impalcato, escluse le zone interdette al transito di persone e di manovra dei mezzi di sollevamento montati sul ponteggio, un parasassi (mantovana) per intercettare l'eventuale caduta di materiali. Gli impalcati o i ponti di servizio devono avere un sotto ponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a 2,5 m. Il sottoponte può essere omesso per i lavori di riparazione o manutenzione della durata non superiore a 5 giorni;
- installare eventuali mezzi di sollevamento soltanto nei limiti e alle condizioni previste dal costruttore.
- indicare in modo chiaro e visibile le condizioni massime ammissibili di carico;
- collegare a terra il ponteggio.

Nell'impiego dei ponteggi è vietato:

- salire o scendere lungo i montanti: servirsi di idonei mezzi di salita;

- costituire depositi di qualsiasi genere, eccettuati quelli temporanei di materiale e attrezzi necessari ai lavori, evitando comunque di sovraccaricare il ponteggio;
- correre o raggrupparsi in uno stesso punto.

I ponteggi in opera devono essere controllati, a cura del responsabile del cantiere, ad intervalli periodici e comunque dopo violente perturbazioni atmosferiche o dopo prolungate interruzioni dei lavori.

Nello smontaggio è necessario:

- procedere gradualmente alla rimozione degli elementi, possibilmente in ordine inverso al montaggio, in modo da non pregiudicarne la stabilità;
- calare a terra gli elementi rimossi con mezzi appropriati evitando di gettarli dall'alto.

10.4.3 PONTI SOSPESI

Nell'impiego dei ponti sospesi è necessario:

- verificare il buono stato del ponte, dei punti di ancoraggio e delle funi;
- seguire le prescrizioni del costruttore per l'installazione e l'esercizio;
- verificare che non esistano ostacoli lungo il percorso;
- non superare i carichi e il numero di persone consentiti;
- non usare i ponti sospesi come apparecchi di sollevamento e non installare su di essi tali apparecchi;
- non utilizzare parti metalliche del ponte come massa per le operazioni di saldatura.

10.4.4 PONTI SU CAVALLETTI

I ponti su cavalletti, se non sono muniti di normale parapetto, devono:

- essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici;
- non superare l'altezza di 2 m;
- avere impalcati di larghezza non inferiore a 90 cm, fissati ai cavalletti di appoggio e costituiti da tavole bene accostate fra loro, senza parti a sbalzo superiori a 20 cm;
- non essere montati su impalcati di ponteggi esterni;
- non essere sovrapposti ad altri ponti su cavalletti;
- non avere i montanti costituiti da scale a pioli.

I cavalletti che sostengono gli impalcati devono:

- appoggiare su pavimento solido e ben livellato;
- avere, se in legno, piedi irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali;
- essere due, posti tra di loro a distanza non superiore a 3,6 m, quando si usano tavole aventi sezione trasversale non inferiore a 30x5 cm e lunghezza di 4 m;
- essere tre, quando si usino tavole aventi sezione trasversale inferiore a 30x5 cm e comunque non inferiore a 20x4 cm.

10.4.5 TRABATTELLI (PONTI AD INNESTO SU RUOTE)

Nel montaggio dei trabattelli è necessario:

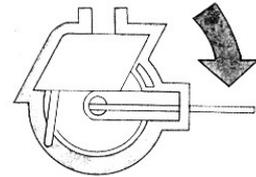
- rispettare le prescrizioni del costruttore;
- verificare il buono stato degli elementi, in particolare degli incastri e degli eventuali snodi;
- effettuare il livellamento della base per ottenere la verticalità del ponteggio soltanto nei limiti consentiti dalle regolazioni, evitando l'uso improprio di spessori;

- utilizzare tutti gli elementi del trabattello previsti dal costruttore compresi diagonali, parapetti, puntoni telescopici o staffe di ancoraggio;
- usare i ripiani o le piattaforme in dotazione al trabattello e non altri impalcati di fortuna.

Nell'uso del trabattello si deve:

- bloccare le ruote durante lo stazionamento;

- non effettuare spostamenti con persone o materiale su di esso, oppure se il terreno è in pendenza o fortemente accidentato;
- salire solo dall'interno, passando attraverso le apposite aperture o botole delle piattaforme;

- evitare pericolosi avvicinamenti a eventuali linee elettriche aeree in tensione durante il montaggio e gli spostamenti.

10.5 GETTI

Per l'esecuzione dei getti è necessario:

- proteggersi gli occhi ed evitare il contatto diretto della pelle con calcestruzzi e malte cementizie, usando mezzi protettivi e attrezzature idonee;
- provvedere ad una corretta esecuzione delle armature ed a un efficace serraggio dei casseri;
- seguire le avvertenze dei fornitori nell'uso degli additivi contro il congelamento, per accelerare la presa o per migliorare la resistenza all'umidità dei getti di calcestruzzo;
- usare vibratori alimentati a tensione di sicurezza, pneumatici o idraulici;
- non disarmare i getti prima della maturazione degli stessi.

Devono essere eseguite le necessarie opere di puntellamento e di rafforzamento onde evitare che durante la demolizione si verifichino crolli intempestivi (art.71/164).

10.6 DEMOLIZIONI

Prima di iniziare una demolizione è necessario:
- togliere eventuali alimentazioni elettriche o del gas;
- recintare l'area interessata, all'interno della quale possono accedere solo gli addetti ai lavori;
- verificare le condizioni di stabilità ed eventualmente eseguire i puntellamenti necessari per evitare crolli intempestivi o danneggiamenti a strutture adiacenti a quella da demolire.

Durante le demolizioni occorre:
- servirsi di ponteggi o altre opere provvisionali indipendenti dalla struttura da demolire;
- non gettare dall'alto i materiali di demolizione, ma trasportarlo o calarlo a terra con mezzi idonei, oppure convogliarlo in appositi condotti di scarico;
- limitare la formazione di polvere, irrorando le strutture da demolire e i materiali di risulta;
- ripiegare, al termine della demolizione, gli eventuali ferri di armatura sporgenti.

10.7 MACCHINE EDILI

Nell'uso delle macchine edili occorre:
- non rimuovere i ripari di cinghie, ingranaggi e di altre parti pericolose;
- avvisare il personale presente prima di avviare le macchine;
- non pulire, lubrificare a mano o riparare organi o elementi in movimento;
- non lasciare incustodite le macchine con motore in moto.

Per le macchine azionate elettricamente è inoltre necessario:
- tenere i cavi di alimentazione lontani da acqua, cemento o calce e da posizioni nelle quali possano essere soggetti a calpestamenti o danneggiamenti.

Nel caso in cui i cavi vengano danneggiati, togliere prontamente l'alimentazione e provvedere alla loro sostituzione;

- aprire, in caso di spostamenti, l'interruttore alla partenza del cavo di alimentazione oltre a quello installato sulla macchina;
- non indirizzare getti d'acqua, durante il lavaggio della macchina, contro le parti elettriche.

Le macchine azionate da motore a scoppio devono essere installate in ambienti aperti o ventilati o muniti di apposito condotto per il convogliamento all'aperto dei gas

di scarico.

10.8 COIBENTAZIONI

Nelle operazioni interessanti installazioni coibentate è necessario:

- non camminare sopra le coibentazioni ne appoggiarvi contro pesi che possano deformarle;
- non lasciare libere sul posto di lavoro le coperture in lamierino delle apparecchiature coibentate, specie se a quote elevate;
- isolare l'area di lavoro se polvere e fibre coibente possono interessare altre parti dell'impianto;
- non abbandonare sul posto di lavoro, al termine delle operazioni, residui di coibente;
- non far precipitare in caduta libera, dai piani superiori a quelli inferiori, il coibente asportato.

10.8.1 LAVORI IN PRESENZA DI AMIANTO

Qualora si debba intervenire su parti di impianto coibentate con amianto è necessario:

- isolare la zona di intervento dalla restante parte dell'impianto mediante una intelaiatura ricoperta di teli di materiale plastico, tenuta in depressione da un apposito sistema aspirante munito di filtro. Nella impossibilità di applicare questo metodo si deve eseguire una aspirazione localizzata o procedere con asportazione a umido;
- delimitare la zona di lavoro con nastri e apporre il segnale di divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- non impiegare utensili ad aria compressa ad alta velocità.

Gli addetti devono indossare:

- tuta monouso con copricapo;
- guanti;
- maschera antipolvere.

La vestizione ed il cambio devono avvenire in apposito locale in prossimità del punto di lavoro.
E' vietato fumare, bere o mangiare durante i lavori.
Il materiale asportato e quello contaminato da fibre di amianto va posto in idonei contenitori, resistenti ed integri, muniti di apposite etichettature, che vanno subito sigillati e trasportati in apposito luogo di stoccaggio in attesa di avviarli allo smaltimento controllato.

In caso di piccoli danneggiamenti di coibentazioni scoperte, contenenti amianto, è necessario raccogliere l'eventuale materiale staccatosi e provvedere a bloccare l'avanzamento del degrado e la conseguente dispersione di fibre, applicando apposite sostanze leganti.

10.9 LAVORI IN QUOTA

10.9.1 ACCESSO IN QUOTA

Essenziale è definire e realizzare una via sicura di accesso per questi posti di lavoro sopraelevati, sia a carattere definitivo o provvisionale, ma che deve fornire in ogni suo punto la possibilità alternativa al lavoratore di:

- operare su di un piano di calpestio completamente protetto verso il vuoto con parapetti;
- avere la possibilità di assicurarsi con fune di trattenuta della cintura di sicurezza a parti fisse e sicure;
- non agire in luoghi che presentano pericolo di caduta dall'alto senza essere convenientemente assicurato a mezzo idonei dispositivi che ne evitino la caduta accidentale.

Devono intendersi come "luoghi che presentano pericolo di caduta dall'alto" tutti quelli che non hanno predisposta, nelle parti prospicienti il vuoto, una efficace protezione ad esempio:

- scale prive di parapetto o salvaschiena se verticali;
- scale incomplete di gradini e piani di arrivo;

E’ necessario poter:

- accedere al posto di lavoro con scale, passerelle, ponteggi, ecc. di facile agilità;
- se non esiste la possibilità tecnica di predisporre un piano di calpestio protetto, usare la cintura di sicurezza, previa predisposizione di sicuri sistemi di fissaggio (funi di guida per esempio) dopo averne studiato la possibilità ed il modo di applicazione;
- decidere sull'eventuale necessità di impiego di particolari attrezzature di sollevamento;
- effettuare la predisposizione di ponteggi, funi di fissaggio, ecc. con l'uso della cintura di sicurezza, previo studio delle possibilità e modo di impiego.

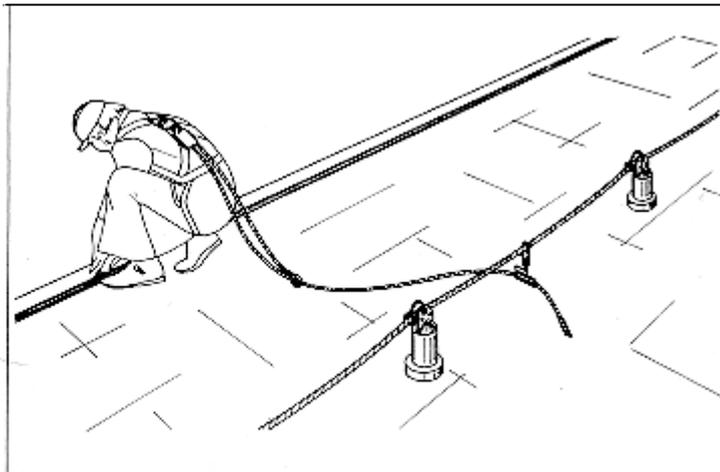
10.9.2 USO DI CINTURE DI SICUREZZA CON FUNE DI TRATTENUTA

Serve per tutti coloro che operano in quota con pericolo di caduta nel vuoto.
E' costituita da una cintura con bretelle e da una fune per la trattenuta.
La resistenza delle parti costituenti la cintura e quella della fune devono essere proporzionate allo strappo, la cui entità è molto superiore al peso del corpo
Se il lavoratore deve spostarsi in quota, le cinture devono essere provviste di n° 2 funi di trattenuta, per consentire al lavoratore di non essere mai privo di un punto di sospensione, anche in caso di nodi di carpenteria o simili ostacoli (punti di fissaggio funi di guida) alla traslazione continua del punto di sospensione.
Per lavori quali ad esempio: erezione di ponteggi, montaggio di tubazioni in quota, verniciatura di strutture, operazioni sui bordi dei tetti e coperture degli stessi, sistemazioni impianti elettrici in quota, ecc. si deve fare uso esclusivamente della

cintura con bretelle.
Le funi e catene di trattenuta delle cinture di sicurezza devono essere saldamente ancorate a parti fisse delle strutture, siano esse definitive o provvisorie. Possono essere usate staffe apposite o funi guida.

Protezione contro cadute dal tetto piano composta da cintura con fune di sicurezza

Lavori su un tetto piano
L'operaio è assicurato contro le cadute per mezzo di una fune scorrevole.

Attrezzatura anticaduta per tetti piani
Gli ancoraggi sono incementati e possono essere eventualmente riapplicati con tasselli. Alle costruzioni metalliche questi ancoraggi vengono saldati.

10.9.3 TETTI, COPERTURE E RIPIANI NON AGIBILI ALLE PERSONE

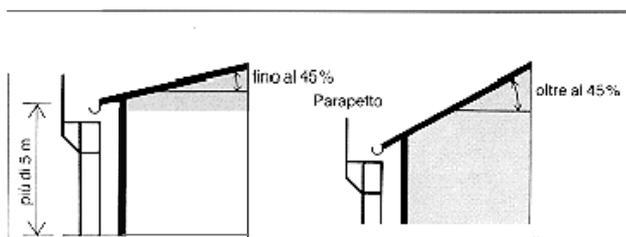
Qualora la resistenza al carico dei ripiani di lavoro non sopportasse il peso dei lavoratori occorre tenere presente quanto segue:

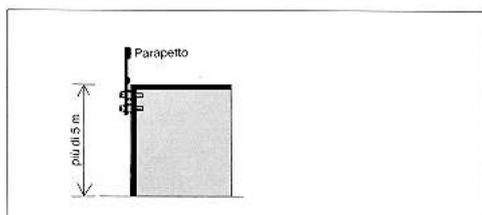
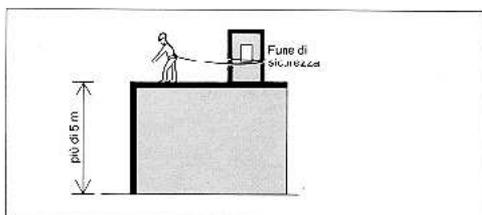
- i lavoratori devono muoversi sempre su andatoio di tavole da ponte appoggiate in corrispondenza delle strutture portanti, con il rispetto delle distanze fra gli appoggi;
- i lavoratori devono essere sempre assicurati con la cintura (su tutta l'area di lavoro) a funi guida.

10.9.4 TETTI AGIBILI ALLE PERSONE

Nei tetti a falde devono essere messe in opera le funi di ammarro, sistemate nel senso della linea del colmo, a cui poter fissare il moschettone della fune di trattenuta della cintura di sicurezza.
A tali funi occorre siano costantemente assicurati gli addetti al lavoro; possono farne a meno durante il percorso di avvicinamento al luogo di lavoro purché la fascia su cui transitano risulti distante dal perimetro di copertura e non esista un reale pericolo di caduta nel vuoto.

Nei lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, accertarsi che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso sia dubbia tale resistenza, devono essere adottate misure idonee a garantire l’incolumità delle persone addette, disponendo, a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza (art.70/164).

necessarie per lavori inerenti ai tetti

Tetti piani

Lavori di notevole dimensione (esecuzione di costruzioni nuove o riattazione di vecchi stabili)

Piccoli lavori (riparazioni a stabili vecchi)

Capitolo 11 SOLLEVAMENTO TRASPORTO E IMMAGAZZINAMENTO

Per le operazioni di sollevamento, trasporto, carico e scarico, è necessario l'uso di elmetto, guanti, calzature da lavoro e vestiario di dotazione.
Chi effettua normalmente lavori di immagazzinamento o maneggio di materiali pesanti deve usare calzature con puntale antischiacciamento, eventualmente a sfilo rapido.

11.2 SOLLEVAMENTO E TRASPORTO A MANO

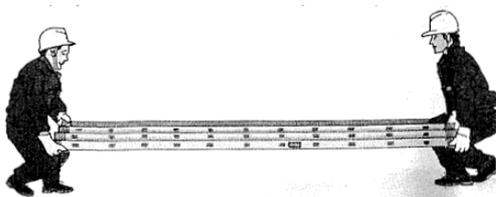
Per il sollevamento manuale dei carichi occorre:

- valutare il peso e lo sforzo necessario;

- controllare che il percorso da effettuare sia sgombro da intralci e che ci sia lo spazio sufficiente a garantire la libertà dei movimenti;

- appoggiare i piedi su superfici resistenti non sdrucciolevoli;

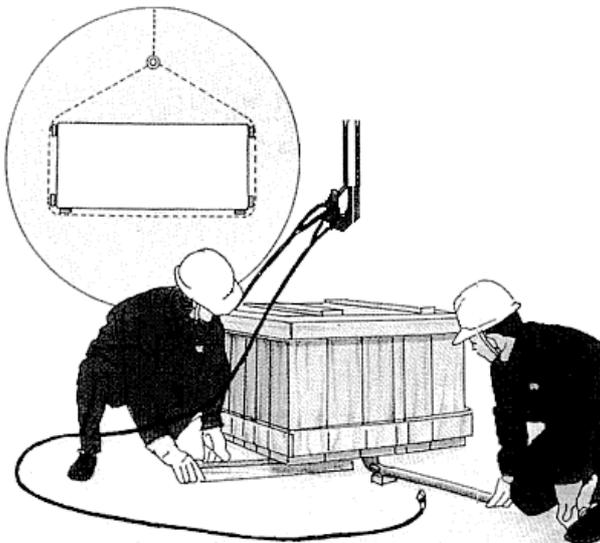
- distribuire correttamente lo sforzo fra i vari fasci muscolari per non sovraccaricare la colonna vertebrale, tenendo la schiena più eretta possibile;
- esercitare l'azione di sollevamento prevalentemente con le gambe e mantenendo il carico vicino al corpo.

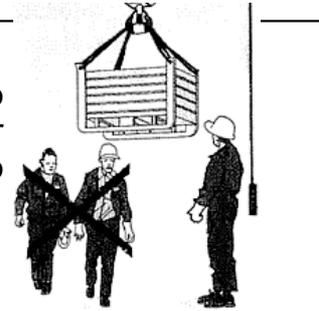
Per il trasporto, quando possibile, servirsi di cinghie, portantine a bretelle, bilancieri, ecc. curando di avere sempre la visuale libera.
Nel trasporto a spalla, effettuato da una sola persona, di materiali di particolare lunghezza (tavole, tubi, scale), la parte anteriore va tenuta sollevata oltre l'altezza d'uomo, specialmente nei cambi di direzione o in prossimità di angoli.

Se più persone insieme sollevano, trasportano o posano a terra un carico è necessario che i loro movimenti siano coordinati.
Una sola di tali persone deve, pertanto, guidare l'azione delle altre.
Ogni spostamento di pali, fusti o altri materiali

simili, dev'essere effettuato in modo da evitare movimenti incontrollati degli stessi. E' vietato effettuare lo scarico per caduta.

11.3 SOLLEVAMENTO E TRASPORTO CON MEZZI MECCANICI

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati solo da personale autorizzato.
Nelle operazioni di sollevamento e trasporto è necessario:

- utilizzare mezzi appropriati alla natura, alla forma, al volume di carico e alle condizioni di impiego;
- verificare l'efficienza dei mezzi, in particolare delle corde, delle funi metalliche, delle catene, dei ganci e segnalare le eventuali anomalie;
- rispettare la portata dei mezzi facendo attenzione, in particolare, quando questa varia con il variare delle condizioni d'uso;
- controllare che il percorso dei mezzi e del carico sia sgombro da qualsiasi intralcio;
- controllare che il posto di manovra consenta una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo; qualora ciò non fosse possibile, si deve predisporre un servizio di segnalazione da parte di altro operatore;

- curare il corretto imbracamento dei carichi, impedendo lo scorrimento delle funi sia sul carico che sul gancio ed evitando strisciamenti delle stesse su spigoli vivi; piegamenti con piccolo raggio di curvatura e torsioni multiple;
- assicurarsi della stabilità del mezzo e del suo carico;
- assicurarsi che il carico non sia incollato (da vernici, guarnizioni o altro) a strutture fisse;
- porre i ganci in posizione baricentrica e non effettuare tiri inclinati per evitare oscillazioni pericolose al momento del distacco del carico dal piano d'appoggio;

- alzare il carico, inizialmente solo quanto basta per provare se è equilibrato, e, successivamente, procedere nel sollevamento a velocità regolare fino all'altezza necessaria per poter passare con sicurezza sopra tutti gli ostacoli che possono trovarsi lungo il percorso;
- non far intervenire i fine corsa per bloccare lo spostamento dei ponti gru o l'innalzamento dei carichi.

L'intervento dei fine corsa è previsto solo in caso d'emergenza;

- non sostare o transitare sotto carichi sospesi e nelle zone che potrebbero essere esposte alla caduta degli stessi, anche quando non vengano eseguiti movimenti di traslazione;
- posare lentamente il carico su appoggi di adeguata resistenza e assicurarsi che lo stesso non possa rovesciarsi dopo aver allentato le imbracature;
- togliere le eventuali imbracature dal gancio e farlo risalire ad un'altezza tale da escludere il pericolo di urtarlo.

Per il corretto impiego dei mezzi meccanici è inoltre necessario:

- non aumentare i contrappesi predisposti dal costruttore allo scopo di ottenere una maggiore prestazione, per non provocare sollecitazioni pericolose nella struttura e nei singoli organi del mezzo;
- assicurarsi, quando il mezzo di sollevamento richiede l'uso degli stabilizzatori, che il terreno non sia cedevole. Onde evitare il ribaltamento del mezzo stesso durante il sollevamento, mettere tavole o traversine in legno di adeguata resistenza sotto i piedi degli stabilizzatori per aumentare e regolarizzare la superficie di appoggio;
- non percorrere le vie di corsa di gru e le sedi dei piani inclinati, se non esistono idonei passaggi;
- non farsi trasportare sui carrelli elevatori, sui montacarichi, sui nastri trasportatori per merci, sui vagonetti, sui carrelli dei piani inclinati, sui carrelli delle teleferiche o di altri tipi di funicolari aeree adibiti al trasporto di sole cose;
- non utilizzare i mezzi di sollevamento per il trasporto di persone.

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio (art.181/547).
Il sollevamento dei laterizi, anche se imballati, pietrame o ghiaia deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di cassoni metallici o benne (non è ammesso l'uso della forca semplice) (art.58/164).

11.3.1 GRU

I bracci delle gru devono essere liberi di ruotare senza interferire con qualunque ostacolo fisso o mobile (artt. 168 e 169/547). Il punto di massima sporgenza della gru e del suo carico deve essere a distanza non inferiore a 5 metri dalle linee elettriche. (art.11/164).
La stabilità e l'ancoraggio delle gru devono essere assicurati con mezzi adeguati (art.189/547).

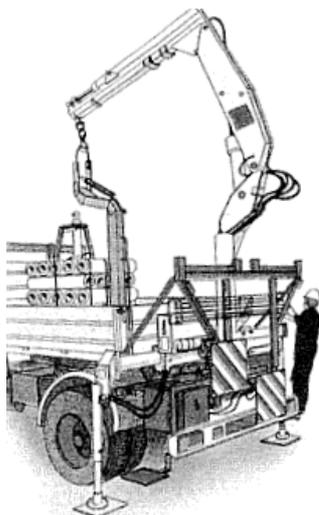
Applicare, in posizione ben visibile, targa indicante la massima portata della gru in funzione dello sbraccio; applicare sul braccio della gru, targhe ben visibili dal posto di manovra, indicanti la massima portata in funzione dello sbraccio (art.171/547).
I mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma ed al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni di impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto.
Gli stessi mezzi devono essere usati in modo rispondente alle loro caratteristiche. (D.P.R. 547/55 art. 168)
Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo del mezzo stesso, alla sua velocità, alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso. (D.P.R. 547/55 art. 169)
Le operazioni di carico e scarico del mezzi di sollevamento e di trasporto, quando non possono essere eseguite a braccia o a mano, devono essere effettuate con l'ausilio di attrezzature o di dispositivi idonei. (D.P.R. 547/55 art 170)
Sui mezzi di sollevamento, esclusi quelli a mano, deve essere indicata la portata massima ammissibile con esplicito riferimento alle variazioni delle condizioni di uso, mediante apposita targa. (D.P.R. 547/55 art. 171)
I mezzi di sollevamento, esclusi quelli a mano, devono essere provvisti di dispositivo di frenatura del carico. (D.P.R. 547/55 art. 173)
Nei casi in cui l'interruzione dell'energia può comportare pericoli, i mezzi devono essere provvisti di dispositivi di arresto graduale sia del mezzo che del carico. (D.P.R. 547/55 art. 174)
I mezzi devono essere provvisti, quando necessario per la sicurezza, di dispositivi acustici e luminosi. (D.P.R. 547/55 art. 175)
Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure gli apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano :

a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite.
b) la fuoruscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge. (D.P.R. 547/55 art. 176)

I tamburi e le pulegge devono essere conformate in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali delle funi. (D.P.R. 547/55 art. 177)

11.3.2 AUTOGRU

Prima di iniziare ad operare con l'autogru occorre:

- curare la stabilità del mezzo piazzandolo su terreno non cedevole, con pendenza limitata e non in prossimità di cigli di scavi privi di opere di sostegno;

- frenare l'autogru e bloccare le ruote con le calzatoie;
- inserire il blocco del cambio;
- mettere in opera gli stabilizzatori scaricando le sospensioni dell'autogru, ma senza sollevare le ruote da terra.

Durante l'uso dell'autogru mantenersi, con tutte le parti del mezzo e del carico, a distanza di sicurezza

dai conduttori di linee elettriche aeree salvo che queste non siano state protette adeguatamente in modo da evitare pericolosi avvicinamenti o contatti accidentali.

Al termine del lavoro è necessario:
- far rientrare il braccio della gru;
- sollevare gli stabilizzatori, farli rientrare e bloccarli.

11.3.3 COMUNICAZIONI VERBALI E SEGNALI GESTUALI

Durante le attività lavorative dove è necessario l'uso di apparecchi di sollevamento, tra i conduttori degli stessi e chi ne ordina le manovre, ci deve essere una comunicazione fatta di parole e gesti tali da non creare la possibilità di incomprensioni che potrebbero innescare situazioni di pericolo.
Pertanto i messaggi verbali devono essere brevi, semplici, chiari e detti con voce sicura.
Si dovrà far uso di parole che indicano le manovre da eseguire conosciute da tutti, come:

via	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
alt	per interrompere o terminare un movimento
ferma	per arrestare le operazioni
solleva	per far salire un carico
abbassa	per far scendere un carico
avanti		
indietro	|se necessario questi ordini andranno coordinati
a destra	|con i codici gestuali corrispondenti
a sinistra		
attenzione	per ordinare un alt o arresto d'urgenza
presto	per accelerare un movimento

Questi ordini andranno coordinati con segnali gestuali corrispondenti (v. Allegato IX del D.L.vo n°493 del 14.08.96).
Il segnalatore deve poter seguire la totalità delle manovre senza incorrere in rischi da esse generate e impedire che se ne creino alle persone nel raggio di azione della macchina.
Se l'operatore della macchina non ritiene sicure le manovre ordinate dal segnalatore, deve sospendere l'operazione e richiedere ulteriori istruzioni.
Il segnalatore deve essere ben visibile dall'operatore.
Per questo motivo il segnalatore deve indossare degli elementi di riconoscimento ben visibili.

11.3.4 MONTACARICHI E ASCENSORI

Nell'uso di ascensori e montacarichi è necessario:
- non usare gli ascensori come montacarichi;
- non entrare nè uscire mentre le porte sono in chiusura o bloccarle con gli arti;
- non trasportare carichi impilati in modo instabile;

- non tentare di aprire le porte dei montacarichi durante la corsa;
- non fumare all'interno delle cabine.

11.4 ATTREZZATURE PER IL SOLLEVAMENTO

11.4.1 CORDE IN FIBRA

Le corde devono essere conservate in luoghi asciutti, sistemate in aspi o bobine, in rotoli appesi a ganci o mensole, se a terra, su apposite tavole di legno.
Prima dell'uso accertarsi che non vi siano tagli, abrasioni, alterazioni cromatiche, muffe, nodi o impalmature che ne riducano la portata e che le estremità libere siano provviste di impiombatura o legatura adeguata.
Durante l'uso evitare strisciamenti sotto carico, torsioni anomale, bruschi strappi e contatti con spigoli vivi.
Non trascinare per terra le corde e non metterle a contatto con oli, acidi o altre sostanze corrosive.

11.4.2 FUNI METALLICHE E NASTRI

Le funi metalliche usate per sollevamento e trazione, vanno accuratamente verificate per evidenziare eventuali stati di degradazione per ossidazione, strozzature, fili rotti ecc.. E’ opportuno che siano sempre munite di redancia per ridurre l’usura della fune.

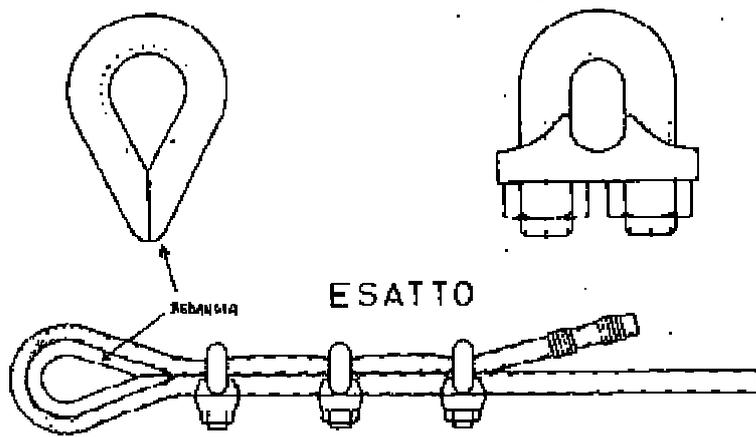
La formazione di un’asola mediante morsetti deve avvenire:
- usando un numero di morsetti come da tabella a pagina seguente e comunque mai meno di tre
- tenere una distanza fra morsetti come da tabella a pagina seguente
- applicare tutti i morsetti dalla stessa parte, in modo che la parte a U sia sul lato corto della fune (vedi disegno a pagina seguente)

Le estremità libere devono essere provviste di impiombatura o legatura adeguata.

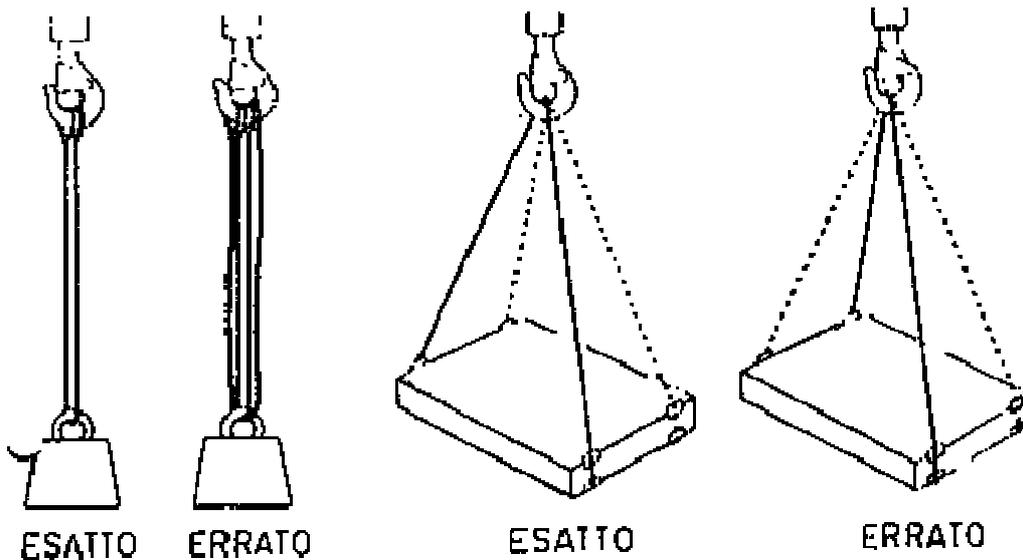
I nastri vengono già forniti dal produttore con l’indicazione della portata e con le asole preformate.

Funi e nastri devono essere utilizzati per una portata adeguatamente ridotta per tener conto delle possibili perdite dovute alle condizioni d’uso.

Le imbracature devono essere adeguate: inutile usare 2 imbraghi ad anello paralleli, perché ne lavora in pratica uno solo e al maggiore sicurezza è illusoria. Due anelli usati per sollevare un carico piano vanno posati sul gancio in modo da risultare non incrociati, ma affiancati,

come si può vedere nella figura nella pagina che segue.

PER AVERE UNA RESISTENZA PARI ALL'80% DI QUELLA DELLA FUNE:

FUNE	MORSETTI	
diametro mm.	N°	distanza cm.
da 5 a 9	3	6
da 10 a 16,5	4	10
da 18 a 26	5	16

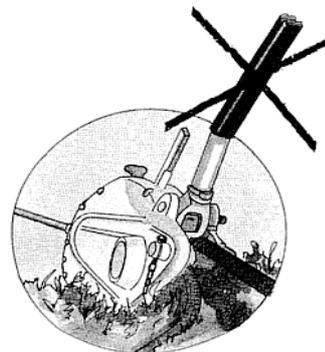
Nella figura seguente sono indicate le modalità di uso delle funi per assicurare un carico al gancio:

11.4.3 GANCI

I ganci devono sempre essere provvisti di un dispositivo di sicurezza contro il pericolo di sgancio accidentale del carico, del tipo di quello in figura seguente:

11.4.4 CARRUCOLE

Nell'uso delle carrucole verificare il punto e il sistema di ancoraggio, tenendo conto che la loro portata deve essere almeno il doppio del peso da sollevare.

11.4.5 APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO E TRAZIONE A FUNE PASSANTE

Prima di azionare il paranco è necessario assicurarsi che il punto di ancoraggio abbia sufficiente resistenza. Nell'uso non si deve aumentare il tiro del paranco a mezzo di prolunghe dell'asta di comando per evitare di superare la portata massima ammessa.

11.4.6 MARTINETTI IDRAULICI

Nell'uso di questi mezzi è necessario:

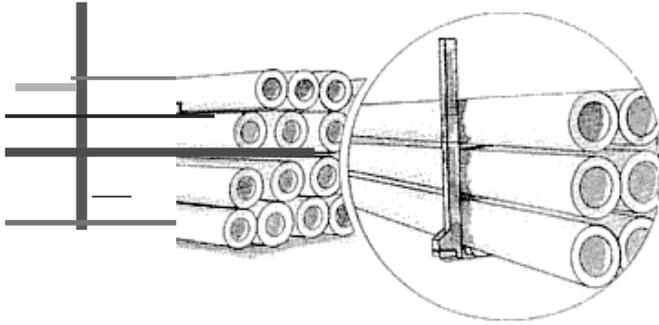
- verificare che la spinta da esercitare rientri nei limiti previsti dal costruttore;
- assicurarsi che la base appoggi su una superficie piana, di resistenza adeguata e non scivolosa;
- verificare che il pistone del martinetto formi un angolo retto con la superficie di spinta;
- interporre uno spessore di legno fra la testa del pistone e la superficie di spinta;
- sostenere il carico, al termine del sollevamento, con appoggi idonei: non è ammesso per tale scopo il solo uso dei martinetti.

11.5 IMMAGAZZINAMENTO

Nel sistemare i materiali occorre:

- controllare, quando vi siano più strati, che lo strato superiore appoggi saldamente su quello inferiore;
- “legare” tra loro i vari strati;
- non sovrapporre troppi strati per non superare il peso sopportabile da quello posto più in basso;
- usare, ove possibile, il sistema a “pallet” che consente una agevole manovra con carrelli elevatori;
- sistemare i tubi e le sbarre su apposite rastrelliere. Ove occorra sistemarli verticalmente, assicurarli contro eventuali scivolamenti;
- conservare i materiali di piccole dimensioni in appositi contenitori;
- immagazzinare le sostanze pericolose, suscettibili di reagire tra di loro, in posti sufficientemente distanziati e isolati tra di loro;
- non arrampicarsi sulle pile tra di materiali, sulle scaffalature, ecc., ma utilizzare le scale a disposizione.

I materiali di forma cilindrica vanno depositati orizzontalmente e, se accatastati, devono essere opportunamente bloccati mediante cunei, picchettoni, montanti di contenimento, ecc.. In particolare, per quelli di notevole peso e dimensioni, come i pali in c.a. o metallici, occorre:

- contenere la catasta dei pali con appositi montanti o, in mancanza di questi, costituire strati successivi decrescenti, bloccando lo strato inferiore con picchetti infissi nel terreno;
- bloccare ogni palo con cunei;
- interporre, fra i vari strati e fra i pali, opportuni spessori per consentire l'agevole infilamento e sfilamento delle imbracature di sollevamento;

accatastare i pali per tipo, disponendoli con le teste tutte da un lato;

limitare l'altezza delle cataste, anche per facilitare le operazioni diimbracatura;

movimentare i pali imbracandoli uno per vofta.

Capitolo 12 LAVORI D'UFFICIO

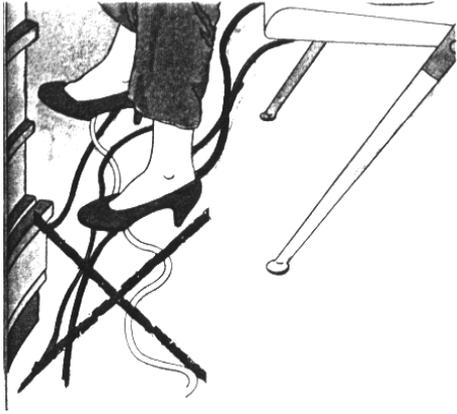
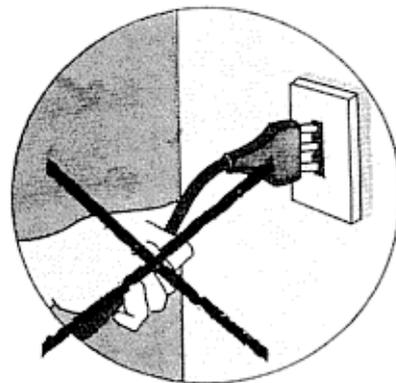
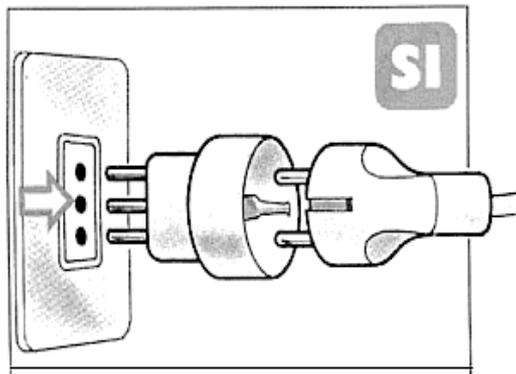
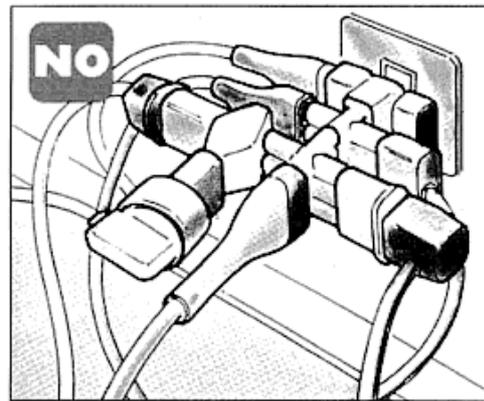
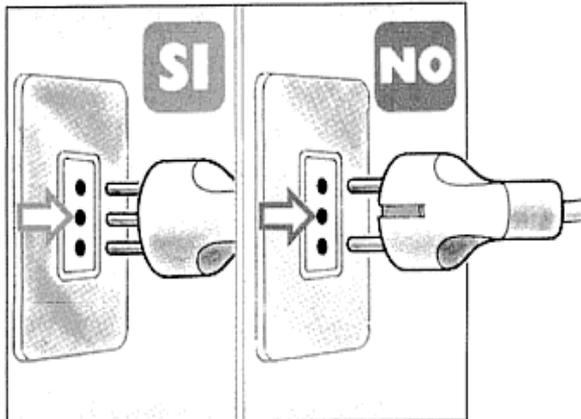
12.1 GENERALITÀ

Negli uffici, come in qualsiasi altro luogo di lavoro, possono presentarsi dei rischi, per cui si devono adottare le opportune precauzioni al fine di prevenire possibili infortuni.
In particolare è necessario:

- disporre i mobili e gli arredi in modo da consentire agevoli spostamenti, lasciando libero l'accesso a scale di sicurezza e mezzi antincendio;
- disporre i raccoglitori e la documentazione negli armadi o nelle scaffalature, specie se non al muro, partendo dai piani più bassi per ottenere una corretta distribuzione dei pesi ed evitare ribaltamenti;
- accedere ai ripiani alti di armadi o di scaffalature, mediante idonea scaletta, evitando l'uso di mezzi di fortuna, di sedie o la salita lungo i ripiani stessi;
- non usare impropriamente forbici, temperini, tagliacarte ed altri mezzi appuntiti o taglienti: ogni attrezzo va usato per la sua funzione;
- evitare di toccarsi gli occhi e lavarsi le mani al termine del lavoro, nel maneggio o nell'uso di fogli trasparenti (acetati).

12.2 IMPIEGO DI MACCHINE DA UFFICIO

Nell'impiego di macchine da ufficio è necessario:

- leggere attentamente le istruzioni del costruttore;
- posizionare i video terminali ad altezza corretta ed in modo che sullo schermo non vi siano riflessi di finestre o lampade;
- disporre sul tavolo lo schermo, la tastiera e i fogli in modo che l'elemento più consultato (foglio o video) sia possibilmente di fronte;
- installare le macchine per la riproduzione in luoghi sufficientemente aerati; - evitare che i cavi d'alimentazione si arrotolino disordinatamente o comunque rimangano volanti in mezzo agli ambienti o ai passaggi;
- segnalare al personale specializzato qualsiasi abrasione o fessurazione nei cavi di alimentazione elettrica evitandone l'uso finché non siano stati riparati o sostituiti;
- non eseguire modifiche o collegamenti di fortuna alle spine di alimentazione delle macchine né usare prolunghe inadatte;

- staccare le spine dalle prese, agendo sulle spine stesse e non sul cavo di alimentazione;
- disalimentare ogni macchina dopo l'uso e comunque al termine della giornata lavorativa;
- non rimuovere le coperture predisposte dal costruttore sulle parti mobili delle macchine; tali coperture possono essere momentaneamente rimosse solo da personale specializzato in occasione di ispezioni o riparazioni;
- non operare all'interno di telescriventi, stampanti, ecc. mentre sono in azione;
- osservare le prescrizioni del costruttore, evitare spandimenti e lavarsi le mani al termine delle operazioni, nel maneggio del "toner" delle fotocopiatrici o di parti in contatto con esso.

Per le altre condizioni di lavoro si faccia riferimento alle disposizioni contenute nel documento di Valutazione dei rischi e Piano Aziendale di sicurezza di cui all’art.4 del D.L.vo 626/94 e D.L.vo 242/96 predisposto dall’Assuntore quale datore di lavoro.

12.3 UTILIZZO DEL COMPUTER

Il lavoratore che utilizza una attrezzatura munita di VDT, qualora svolga la sua attività per almeno quattro ore consecutive, ha diritto ad una interruzione delta sua attività mediante pause o cambiamento di attività, con modalità stabilite dalla contrattazione anche aziendale.

La pausa minima deve essere di quindici minuti (non cumulabili all'inizio e alla fine del turno) ogni 120 minuti di lavoro al VDT. La pausa non può essere considerata ad alcun effetto riduzione dell'orario di lavoro.

Prima di essere adibiti ai VDT i lavoratori devono essere sottoposti a visita specialistica dell'apparato visivo. I lavoratori che hanno compiuto 45 anni di età e quelli classificati "idonei con prescrizione" dopo la visita medica, devono essere sottoposti a visita di controllo con periodicità almeno biennale.

Ogni lavoratore può chiedere di essere sottoposto a visita oftalmologica e deve essere informato e formato sui rischi e le misure da adottare, sulla protezione degli occhi e della vista.

La spesa per l'installazione di dispositivo di protezione ai VDT è a carico del datore di lavoro.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischio relativa a:

- rischi per la vista e per gli occhi;
- problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico o mentale;
- condizioni ergonomiche e di igiene ambientale

I lavoratori devono essere informati dei risultati della valutazione.

L'organizzazione del lavoro deve consentire di evitare il più possibile la ripetitività e la monotonia delle operazioni.

1. ATTREZZATURE

a) Osservazione generale
L'utilizzazione in sé dell'attrezzatura non deve essere fonte di rischio per i lavoratori.

b) Schermo
I caratteri usati devono avere buona definizione, forma chiara, grandezza sufficiente e spazi adeguati.
L'immagine deve essere stabile; senza sfarfallamento o altre forme d'instabilità.

La brillantezza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili ed adattabili alle condizioni ambientali.

Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile facilmente per adeguarsi alle esigenze dell'utilizzatore.

É possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile.

Lo schermo non deve avere riflessi e riverberi che possano causare molestia all'utilizzatore.

c) Tastiera
Dev'essere inclinabile e dissociata dallo schermo per consentire l'assunzione di posizione confortevole e non provocare affaticamento di mani o arti.

Deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi e lo spazio antistante dev'essere tale da consentire un appoggio per le mani e le braccia dell'utilizzatore.

La disposizione e le caratteristiche dei tasti devono tendere ad agevolare l'uso della tastiera stessa.

I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro.

d) Piano di lavoro
Deve avere una superficie poco riflettente, essere di dimensioni sufficienti e permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio.
Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al massimo i movimenti della testa e degli occhi. Occorre uno spazio atto a permettere una posizione comoda.

e) Sedile di lavoro
Dev'essere stabile, regolabile in altezza ed avere una posizione comoda. Lo schienale deve essere regolabile in altezza e in inclinazione. Un poggiapiedi sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino.

2. AMBIENTE

a) Spazio
Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo, che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e di movimenti operativi.

b) Illuminazione
Sia quella generale che le lampade di lavoro, devono essere sufficienti ad un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente, tenuto conto delle caratteristiche dei lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore.

Fastidiosi abbagliamenti e riflessi sullo schermo o su altre attrezzature devono essere evitati strutturando l'arredamento e il posto di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce artificiale e delle loro caratteristiche tecniche.

c) Riflessi e abbagliamenti
Non devono essere prodotti sullo schermo da finestre (che devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che

illumina il posto di lavoro), da altre aperture, da pareti trasparenti o traslucide e da attrezzature e pareti di colore chiaro.

d) Rumore

Il rumore emesso dalle attrezzature non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale.

e) Calore

Le attrezzature appartenenti al/ai posto/i di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di disturbo per i lavoratori.

f) Radiazioni

Tutte le radiazioni, eccenzion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

g) Umidità

Occorre mantenere un’umidità soddisfacente.

3. INTERFACCIA ELABORATORE/UOMO

All'atto dell'elaborazione, della scelta e dell'acquisto del software, occorre tener conto dei seguenti fattori:

a) deve essere adeguato alla mansione da svolgere;
b) deve essere di facile uso e adattabile a livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore; nessun dispositivo o controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori;
c) i sistemi debbono fornire ai lavoratori delle indicazioni sul loro svolgimento;
d) i sistemi devono fornire l'informazione di un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;
e) i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all’elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.

Capitolo 13 GUIDA DI VEICOLI

13.1 GENERALITÀ

I mezzi possono essere utilizzati solo per esigenze di servizio dal personale autorizzato e munito di patente di guida adeguata. Prima di iniziare la guida di un mezzo è necessario controllare che:

- la pressione dei pneumatici sia quella indicata dal costruttore;
- lo spessore del battistrada sia di almeno 1 mm;
- i pneumatici non presentino tagli o screpolature profonde;
- i freni siano efficienti;
- i segnali luminosi (stop, lampeggiatori di direzione, luci di posizione, fari) siano efficienti e puliti (spesso il fango ne attenua la luminosità);
- i segnali acustici funzionino;
- parabrezza e lunotto siano puliti;
- i tergicristalli funzionino a dovere e le relative spazzole non siano usurate;
- a bordo vi siano, nel periodo invernale, le catene complete di tutti gli accessori.

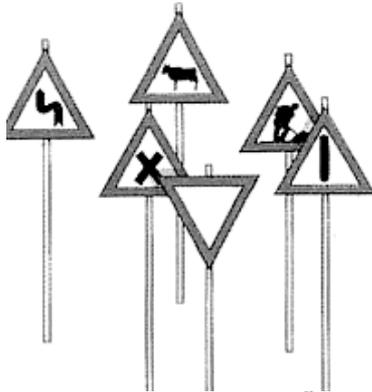
Durante la guida dell'automezzo il conducente deve:

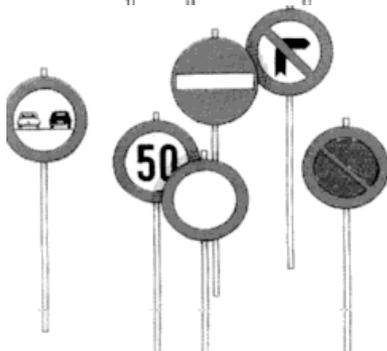
- rispettare le norme sulla circolazione stradale;
- mantenere un assetto di guida corretto, senza sporgere gomiti o braccia dai finestrini;
- non fare uso di bevande alcoliche;
- non compiere movimenti od azioni che distolgano la sua attenzione, pregiudicandola sicurezza (come liberarsi da insetti, cercare oggetti, ecc.);
- controllare prima di partire, che sia completata la salita o la discesa degli eventuali passeggeri;
- effettuare il rifornimento di carburante a motore spento, controllando che nelle vicinanze non vi siano persone che fumano o fiamme libere;
- utilizzare sistematicamente le cinture di sicurezza;
- segnalare al responsabile ogni anomalia riscontrata durante il controllo dei mezzi.

13.2 SEGNALETICA STRADALE

La segnaletica stradale ha il compito di trasmettere messaggi a chi circola sulle strade affinché adegui di conseguenza il suo comportamento.

13.2.1 SEGNALETICA VERTICALE

I segnali verticali si suddividono in:

- segnali di pericolo;

La loro forma è triangolare con un vertice disposto in alto, fatta eccezione per il segnale "dare precedenza" che ha un vertice rivolto verso il basso. Essi vengono normalmente collocati a 150 m dal punto pericoloso da segnalare. Il segnale "dare precedenza" viene anche posto nelle immediate vicinanze dell'incrocio.

- segnali di prescrizione;

La loro forma è circolare. Si suddividono in:

- segnali di divieto;
- segnali di obbligo;

Essi vengono posti all'inizio del tratto di strada in cui si impone il divieto oppure l'obbligo.

- segnali di indicazione;

La loro forma è quadrangolare.

13.2.2 SEGNALETICA ORIZZONTALE

La segnaletica stradale orizzontale integra e completa la segnaletica verticale.
Essa è composta da linee o segni dipinti sulla carreggiata che, a seconda della forma (striscia continua, tratteggiata, doppia ecc.) e del colore, possono avere carattere di prescrizione, di obbligo o di informazione.

13.2.3 SEGNALETICA LUMINOSA

La segnaletica luminosa contribuisce a regolamentare il traffico.
Può avere funzioni prescrittive (semaforo agli incroci, luce rossa lampeggiante ai passaggi a livello) o di segnalazione di pericolo (luce gialla lampeggiante).

13.2.4 SEGNALETICA MANUALE

Gli agenti incaricati (vigili, carabinieri, polizia) possono intervenire nella regolamentazione del traffico con segnali manuali, che sono prioritari su tutti gli altri.

13.3 GUIDA SU STRADA

Quando si è impegnati nella guida è necessario ricordare alcune regole fondamentali, per altro rese obbligatorie dal codice della strada, in particolare quanto segue: i veicoli devono viaggiare sul lato destro della carreggiata ed in vicinanza del margine della stessa, anche se la strada è libera.
La marcia su file parallele è ammessa solo quando la carreggiata è a 3 corsie a senso unico, nei tratti prossimi agli incroci controllati da segnali luminosi o manuali e nei centri urbani ad alta densità di circolazione, purché siano segnate le corsie.
Negli incroci la precedenza spetta sempre ai veicoli provenienti da destra, eccetto in alcuni casi ove la precedenza deve essere data ai veicoli provenienti sia da destra che da sinistra, come ad esempio:

- negli incroci regolati da appositi segnali;
- quando si esce da luoghi privati;
- quando si esce dai parcheggi;
- ai veicoli su rotaia;
- ai veicoli di soccorso con sirena in funzione;
- quando si effettua retromarcia o inversione di marcia.

Quando il conduttore di un veicolo ha intenzione di cambiare direzione di marcia deve segnalarlo, con congruo anticipo, con i segnalatori luminosi di "cambio direzione".
Il sorpasso di un veicolo deve avvenire sulla sinistra; è consentito il sorpasso a destra solo quando il veicolo che procede segnala che intende svoltare a sinistra o quando la marcia è su file parallele.
Quando il conduttore di un veicolo intende effettuare il sorpasso deve assicurarsi che:

- visibilità e spazio siano sufficienti;
- nessun altro veicolo che segue o che precede abbia già iniziato analoga manovra.

Il sorpasso è vietato:

- in prossimità di curve o dossi;
- in caso di scarsa visibilità;

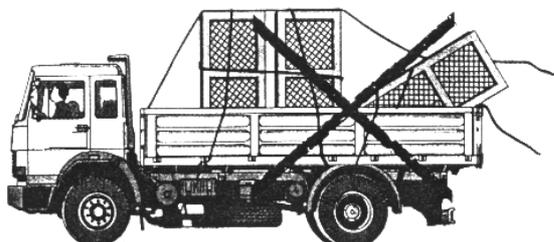
- nei pressi di passaggi a livello senza barriere o di incroci non regolati;
- quando i veicoli che precedono sono fermi ai passaggi a livello, ai semafori o per altre cause;
- nelle corsie di accelerazione o decelerazione delle autostrade.

La fermata (momentanea sospensione della marcia del veicolo) è consentita a condizione che sia effettuata lungo il margine destro della carreggiata e non costituisca intralcio o pericolo per la circolazione.
Nelle strade a senso unico è permessa anche la fermata a sinistra.
Durante la sosta (arresto della marcia prolungato) il conducente deve lasciare il veicolo in condizioni di sicurezza ed in posizione tale da non essere di intralcio alla circolazione.
La sosta è vietata in corrispondenza od in prossimità di curve, dossi, nelle gallerie, alle fermate dei taxi o dei bus, quando espressamente vietato dalla segnaletica e comunque tutte le volte che può costituire intralcio alla circolazione.
Quando il veicolo è fermo per cause di emergenza in posizione tale da creare pericolo od intralcio alla circolazione è necessario segnalarne la presenza con apposito segnale triangolare rosso catarifrangente, in dotazione.
Il segnale va posto ad almeno 50 m dal veicolo.
Le autocolonne militari, i cortei, le processioni, ecc. non possono essere interrotte da veicoli in transito.
L'uso dei dispositivi di illuminazione è obbligatorio mezz'ora dopo il tramonto del sole e mezzora prima del suo sorgere, in galleria ed in caso di scarsa visibilità (nebbia, foschia, ecc.).
L'uso dei proiettori a luce abbagliante ed anabbagliante deve essere regolato in funzione dell'illuminazione pubblica dei centri urbani e delle condizioni del traffico incrociante.
Lo spazio necessario per arrestare un veicolo, ossia lo spazio di frenatura, deve essere sufficiente tenendo conto che esso dipende da:

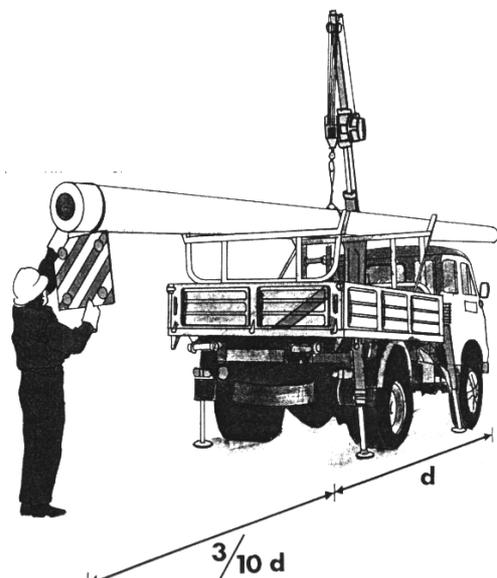
- efficienza dell'impianto frenante;
- aderenza delle ruote sulla strada (condizioni dei pneumatici e del fondo stradale);
- velocità del mezzo.

Tale spazio è tanto maggiore tanto maggiore è la velocità del veicolo.

Un veicolo deve viaggiare a distanza di sicurezza da quello che precede in modo che sia garantito, in ogni caso, il tempestivo arresto senza collisioni.
La distanza di sicurezza va commisurata alla velocità, alla prontezza di riflessi del conducente, alle condizioni della strada e del traffico, alle condizioni atmosferiche, al tipo ed allo stato di efficienza del veicolo, al carico che trasporta, ecc..

Particolare attenzione deve essere posta al carico dei veicoli.
La sistemazione del carico dei veicoli dev'essere fatta in modo che:

non venga superata la portata indicata nel documento di circolazione;
non sia diminuita la visibilità del conducente, né impedita la libertà di movimento nella guida;
il carico sia stabile e le cose trasportate no

striscino sul fondo stradale.

Il carico può sporgere longitudinalmente dalla parte posteriore del veicolo non oltre i tre decimi della lunghezza del veicolo stesso e solo quando ciò è giustificato dalla dimensione del carico stesso.

l'intera larghezza del veicolo) delle dimensioni di 50x50 cm a strisce diagonali munito di quattro catarifrangenti rossi, qualora non abbia la superficie riflettente.

I veicoli che trasportano merci pericolose devono essere muniti di due pannelli arancioni di almeno 40x60 cm, fissati uno davanti e l'altro posteriormente al veicolo, disposti in modo da essere ben visibili (altezza da terra non superiore a 2 m).

Se la loro superficie non è riflettente i pannelli devono essere muniti ai quattro angoli di catarifrangenti di colore arancione, di tipo approvato.

13.4 GUIDA DI VEICOLI SU SPAZIO PRIVATO

Nelle aree private la circolazione deve avvenire osservando di norma il codice della strada ed attenendosi alle seguenti regole:

- procedere a velocità ridotta;
- dare la precedenza ai pedoni;
- porre la massima attenzione nelle manovre, facendosi aiutare a terra se necessario;
- assicurarsi che non stiano sopraggiungendo convogli, in caso di attraversamento di strade ferrate;
- dare la precedenza, in una strettoia o in un passaggio difficoltoso, al mezzo meno manovrabile;
- lasciare uno spazio di almeno 70 cm per i pedoni, in caso di sosta di sosta in luoghi di passaggio pedonale;
- non transitare su manufatti fissi o provvisori quando vi siano dubbi sulla loro resistenza di carico;
- non trasportare persone sui cassoni o sui predellini dei veicoli.

Anche nelle aree private è necessario parcheggiare il veicolo in modo corretto, evitando intralci al transito degli altri veicoli, alle uscite di sicurezza, agli idranti e agli altri mezzi o dispositivi di emergenza o salvataggio.

13.5 GUIDA FUORI STRADA

In ogni caso la sporgenza va segnalata con un pannello (due se il carico sporge per guidare in sicurezza un veicolo fuori strada è necessario che il conducente ne conosca a fondo le caratteristiche tecniche, quali:

- angolo di attacco anteriore e posteriore;
- massima pendenza superabile;
- altezza minima da terra;

- profondità di guado;

La posizione di guida deve tenere conto dei sobbalzi.
E' quindi necessario:

- appoggiare bene il piede sinistro sul fondo (la frizione deve essere usata il meno possibile);
- appoggiare bene sul tallone il piede destro per evitare accelerate improvvise dovute ai sobbalzi;
- tenere le mani ben salde sul volante, ma con i pollici in fuori per evitare che i contraccolpi possano provocare contusioni o lussazioni.

Prima di iniziare un qualsiasi percorso fuori strada occorre che il veicolo sia già nel giusto assetto cioè, secondo le necessità, con trazione integrale, marcia ridotta e blocco del differenziale.
Le salite e le discese vanno affrontate secondo la linea di massima pendenza per evitare ribaltamenti laterali.
L'eventuale cambio di marcia a scalare in discesa, non va effettuato "al volo": occorre fermarsi, cambiare e ripartire.
E' comunque necessario procedere molto lentamente per evitare le insidie del terreno come: sponde franose, massi, buche od acquitrini nascosti da terreni erbosi, grossi sassi che potrebbero danneggiare il fondo del veicolo e, in caso di guado, gli spruzzi d'acqua, che potrebbero danneggiare l'impianto elettrico.
Non si deve accelerare bruscamente su fondi sabbiosi o melmosi, per evitare di sprofondare.

In caso di impantanamento o insabbiamento, durante le operazioni di recupero, è necessario che chi presta aiuto a terra si protegga da eventuali proiezioni di materiali.

Quando è necessario sporgere la testa dal finestrino, per meglio vedere il percorso, si deve fare attenzione ai "colpi di frusta" di arbusti e cespugli.
Quando si è terminato il percorso fuori strada, occorre ripristinare l'assetto normale del veicolo togliendo la "ridotta", la trazione integrale ed il blocco del differenziale, per non danneggiare parti meccaniche sollecitate durante la marcia veloce.
E' buona norma, al termine del turno di lavoro, pulire almeno la parte meccanica del mezzo (sospensioni, trasmissione, sterzo) per evitare che l'accumulo di fango e polvere ne riduca le prestazioni.

13.6 GUIDA SULLA NEVE

Per la guida in pianura, in presenza di uno strato di neve limitato (sino a circa 20 cm), è sufficiente prestare attenzione e procedere con cautela a velocità ridotta.
Se si devono affrontare percorsi in salita ed il mezzo non è attrezzato con gommatura antineve, è necessario usare le catene.
La messa in opera delle catene va fatta in piano, prima di affrontare la salita.
Naturalmente le catene devono essere montate sulle ruote motrici.
Quando si percorrono strade innevate con profondi solchi, occorre porre attenzione che il mezzo non "tocchi il fondo": esso potrebbe restare sollevato facendo perdere aderenza alle ruote.
Su percorsi innevati soggetti a possibili valanghe è necessario:

- montare in anticipo le catene, per non doverlo poi fare in zone pericolose;

- viaggiare molto distanziati da altri mezzi (in zone di particolare pericolo prevedere contatti radio);
- tenere i finestrini chiusi;
- disporre che l'eventuale passeggero vigili ed avvisi subito se nota qualcosa di anomalo;
- non sostare all'imbocco di canaloni o di altre zone pericolose.

Se il veicolo viene travolto, dopo aver spento le eventuali sigarette, tentare di scavare un tunnel per uscire, depositando la neve all'interno del veicolo stesso.
Tentare comunque di praticare un foro nella neve in modo da permettere il passaggio dell'aria in attesa dell'arrivo dei soccorritori.

13.7 GUIDA DI MACCHINE OPERATRICI

Chi usa una macchina operatrice deve conoscerne le caratteristiche ed i limiti di funzionamento.
Prima dell'uso si deve verificare:

- il funzionamento dell'impianto idraulico e frenante;
- lo stato dei pneumatici avendo cura di togliere eventuali materiali che siano rimasti incastrati;
- l'efficienza delle segnalazioni acustiche e visive;
- la pressione dei pneumatici, se si ritiene che il valore sia anormale;
- l'assenza di oggetti o materiali non essenziali al funzionamento od al servizio;
- la presenza a bordo dell'estintore;
- della cassetta del pronto soccorso.

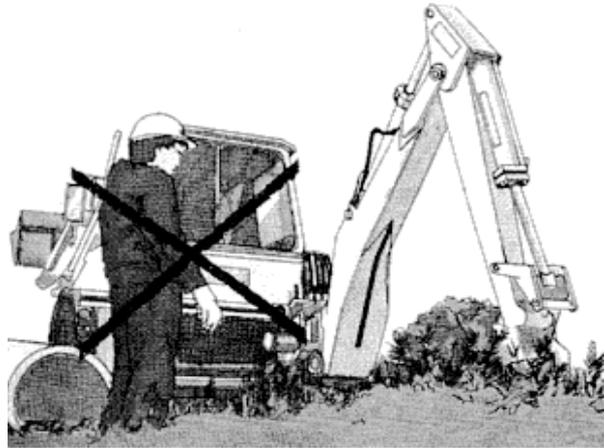
Al momento della messa in moto occorre accertarsi che:

- la leva del cambio sia in folle;
- il gioco della frizione sia regolare (solo per macchine non provviste di cambio automatico).

Nella marcia si deve:

- effettuare i cambi a tempo opportuno servendosi sempre della frizione (solo per macchine non provviste di cambio automatico);
- tenere il piede sinistro sul pavimento e non sul pedale della frizione per una migliore stabilità di guida;
- mantenere la pala, durante i trasferimenti, a circa mezzo metro dal suolo per assicurare maggiore visibilità e stabilità;
- munire di opportune protezioni le pale o i cucchiaia dotati di denti, nel caso di trasferimenti su strada;
- mantenere costante l'altezza del carico, per non compromettere la stabilità della macchina.

Durante l'impiego non si deve:

- usare il mezzo in locali chiusi o poco ventilati;
- sovraccaricare la pala o la benna;
- entrare col mezzo in locali nei quali può esistere la presenza di gas infiammabili od esplosivi;
- utilizzare il mezzo per sollevare o trasportare persone;
- passare sotto le linee elettriche con pala o benna sollevata;
- usare la macchina lungo pendenze che superano i limiti previsti dal costruttore;
- usare il mezzo per effettuare traini non previsti.

E' necessario inoltre usare le segnalazioni acustiche in prossimità di vani d'ingresso, angoli ciechi, incroci e comunque in condizioni di scarsa visibilità.
Al personale a terra è vietato sostare nel raggio d'azione della macchina operatrice o entro l'angolo cieco dei mezzi.
Al momento della fermata si deve:

- diminuire gradatamente la velocità evitando brusche frenate;
- mettere in folle prima dell'arresto del mezzo per evitare contraccolpi;
- azionare il freno a mano.

Al termine del servizio è necessario provvedere a:

- parcheggiare la macchina possibilmente in piano;
- portare a terra la pala o la benna;
- spegnere il motore e bloccare il freno;
- togliere la chiave di accensione;
- segnalare al preposto eventuali anomalie del mezzo.

Capitolo 14 ESTINZIONE E PREVENZIONE DEGLI INCENDI

14.1 ESTINZIONE DEGLI INCENDI

14.1.1 IL FUOCO

Il fuoco è la manifestazione visibile di una reazione chimica (combustione) che avviene tra due elementi diversi (combustibile e comburente) in determinate condizioni.
Gli effetti sono emanazione di energia (calore e luce) e trasformazione degli elementi in altri (prodotti della combustione).
Quando la suddetta reazione ha inizio, in genere il combustibile è allo stato gassoso oppure ha raggiunto una temperatura tale da emettere vapori infiammabili (temperatura di infiammabilità).
I gas o vapori mescolandosi al comburente (es. ossigeno dell'aria) in determinate percentuali (campo di infiammabilità) danno luogo a miscele infiammabili che, in presenza di un innesco (a temperatura superiore a quella definita di accensione), avviano la combustione.
Questa, qualora non contrastata da azioni di spegnimento, prosegue raggiungendo la temperatura di combustione, fino ad esaurimento del combustibile.
Il processo può essere così sintetizzato:

14.1.2 CLASSI DI FUOCO

In base al tipo di combustibile sono state definite le seguenti classi:

A - Fuochi di materie solide, generalmente di natura organica, la cui combustione avviene con produzione di braci (legno, carbone, carta tessuto, gomma, ecc.);

B - Fuochi di liquidi o di solidi che si possono liquefare (petrolio, olio combustibile, benzina, alcool, ecc.);

C - Fuochi di gas (metano, propano, g.p.l., acetilene, idrogeno, biogas, ecc.);

D - Fuochi di metalli (alluminio, magnesio, sodio, potassio, calcio, ecc.).

14.1.3 AZIONI E SOSTANZE ESTINGUENTI

Per interrompere la reazione di combustione, cioè per spegnere il fuoco, bisogna eliminare almeno uno dei tre fattori indispensabili alla sua esistenza:

- combustibile;
- comburente;
- temperatura di accensione.

Ciò si può ottenere esercitando una o più delle azioni sotto elencate, con impiego di particolari sostanze estinguenti.

Separazione:
Allontanamento del combustibile non ancora interessato dalla combustione da quello già incendiato.
Si ottiene mediante impiego di ripari o barriere non infiammabili, con mezzi meccanici o con forti getti d'acqua, polvere o sabbia.

Soffocamento:
Eliminazione del contatto fra combustibile e comburente.
Si ottiene con l'uso di acqua frazionata, schiuma, anidride carbonica, polvere, sabbia.

Raffreddamento:
Riduzione della temperatura del combustibile al di sotto del valore di accensione.
Si ottiene con l'uso di acqua, schiuma, anidride carbonica.

Inibizione chimica:
Arresto delle reazioni a catena che si verificano

nella combustione.
Si ottiene con l'uso degli halon (idrocarburi alogenati).

14.1.4 EFFETTO DELLE SOSTANZE ESTINGUENTI SULLE CLASSI DI FUOCO

La sostanza estinguente deve essere adatta al tipo di combustibile che si e incendiato.

La tavola seguente sintetizza l'impiego delle varie sostanze su parti in tensione e a temperatura inferiore a zero gradi centigradi.

14.1.5 AVVERTENZE E LIMITAZIONI NELL'USO DELLE SOSTANZE ESTINGUENTI

Acqua e schiuma

Non devono essere usate su parti in tensione, a eccezione dell'acqua frazionata in impianti fissi.
Non possono essere usate a temperatura inferiore a zero gradi centigradi.
Provocano danni a materiali e apparecchiature che temono l'umidità.

Anidride carbonica

Può provocare ustioni da freddo per contatto durante l'erogazione.
Presenta pericolo di asfissia durante la scarica di estintori in locali angusti.
Richiede pertanto una abbondante aerazione dopo l'uso in locali chiusi.
Provoca danni se usata su materiali e apparecchiature che non sopportano sbalzi di temperatura.

Polvere

Praticamente innocua, può provocare irritazioni alle vie respiratorie e agli occhi in locali angusti o in caso di investimento diretto, raramente dermatosi.
Ne è sconsigliabile l'uso in presenza di materiali e apparecchiature danneggiabili da infiltrazione di polvere, in particolare se dotati di contatti elettrici (es. relè).
Dopo l'erogazione è necessario un minuzioso intervento di pulizia.
Per l'impiego su parti in tensione occorre adottare polveri che abbiano superato la prova di dielettricità.

Halon (idrocarburi alogenati)

Si prestano molto bene per interventi su apparecchiature e macchine elettriche o in ambienti che le contengono, essendo altamente dielettriche non sporcanti.
Per ciascun prodotto (1301 gassoso, 1211 2402 liquidi) esiste una concentrazione minima nell'aria che spegne il fuoco e ne inibisce la riaccensione (estinzione per saturazione d'ambiente).
A tale concentrazione gli effetti sul corpo umano sono praticamente non apprezzabili (per il 1301) oppure moderati (irritazione delle vie respiratorie, difficoltà di respiro, palpitazioni).
Al perdurare di alte temperature si ha la formazione di sostanze tossiche.
Si richiede pertanto un'abbondante aerazione dopo l'uso in locali chiusi.
Spesso è necessario raffreddare la brace con altri mezzi dopo l'estinzione, per impedire la riaccensione.

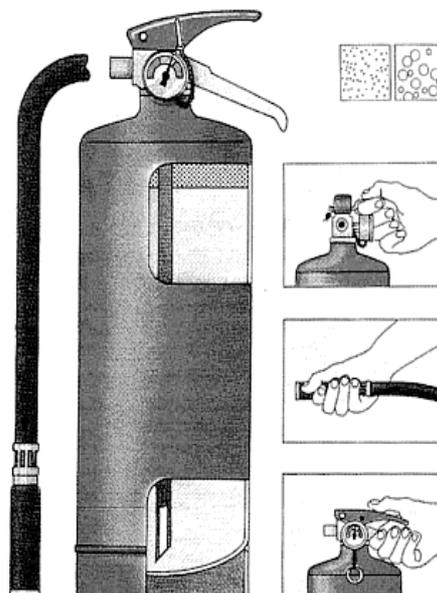
14.2 ESTINTORI D'INCENDIO

Nel caso si preveda l'utilizzo di una baracca di cantiere, o un locale adibito allo stesso scopo o ad uso misto o a deposito, devono essere tenuti in questo locale numero 2 estintori a polvere chimica della capacità non inferiore a 34 A 144 BC.
Sulla porta del locale dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.
Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi. Ai sensi del D.Lgs.626/94 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso mentre agli atri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. In ciascun mezzo di trasporto dovrà trovare posto in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

14.2.1 DEFINIZIONE E TIPI

Gli estintori sono mezzi di pronto intervento utilizzati per la tempestiva estinzione dei principi d'incendio. Essi rivestono un ruolo importante nella lotta contro il fuoco e sono pertanto molto diffusi.

Sono costituiti da un robusto recipiente metallico contenete la sostanza estinguente che viene lanciata contro il fuoco, attraverso un dispositivo di erogazione, dalla spinta esercitata da un gas propellente in pressione (per l'anidride carbonica la spinta è data dalla sua stessa pressione di gas).
Gli estintori, in funzione della loro mole, si distinguono in:

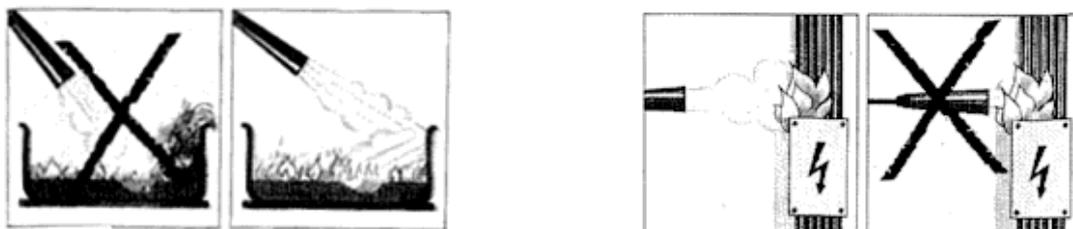
- estintori portatili, concepiti per essere portati e utilizzati a mano (hanno pronti all'uso una massa non superiore a 20 kg);
- estintori non portatili (carrellati), montati su ruote o su carrelli e concepiti per essere trainati a mano (hanno, pronti all'uso, una massa non superiore a 300 kg).

14.2.2 REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DEGLI ESTINTORI

Per un efficace intervento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso occorre:

- agire con progressione iniziando lo spegnimento dal focolaio più vicino sino a raggiungere il principale, dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare con precisione, evitando gli sprechi;
- non erogare contro vento ne contro le persone;

- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica su impianti e apparecchiature in tensione.

14.2.3 REGOLE PARTICOLARI PER L'USO DEGLI ESTINTORI

Nel caso di erogazione contemporanea con 2 o più estintori gli operatori devono agire parallelamente o fino a formare un angolo massimo di 90 gradi.
Nel caso di erogazione su liquido infiammato in recipiente aperto operare in modo da evitare spandimenti di liquido infiammato, facendo rimbalzare l'estinguente sul lato interno del recipiente opposto a quello di erogazione.
Nel caso di erogazione su parti in tensione, a prescindere dalla scelta della sostanza che non deve risultare conduttrice, l'operatore deve mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione stesse.

14.3 COMPORTAMENTO DA TENERE IN CASO D'INCENDIO

Non appena si rileva un focolaio occorre innanzitutto mantenere la calma, per poter valutare la gravità dell'incendio, e adottare le più opportune modalità d'intervento.
Per incendi di modesta entità occorre:

- intervenire tempestivamente con estintori;
- a fuoco estinto, controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'ingresso alle persone.

Per incendi di vaste proporzioni occorre:

- sospendere immediatamente i lavori;
- avvisare immediatamente la Direzione Lavori, precisando la località e la natura dell'incendio.
- intervenire nel frattempo con mezzi a propria disposizione per estinguere, se possibile, o circoscrivere l'incendio. In nessun caso e per nessuna ragione si deve temporeggiare nell'avvisare la direzione lavori per cercare di estinguere da soli l'incendio, anche se questo possa sembrare facilmente estinguibile.
- dare l'allarme e fare allontanare tutte le persone;
- fermare gli impianti e gli apparecchi di ventilazione e condizionamento;
- interrompere l'alimentazione elettrica e del gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere, attraverso l'organizzazione preposta, l'intervento dei Vigili del Fuoco e delle squadre antincendio aziendali;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;

- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

Nelle zone non interessate dalla situazione di emergenza, il personale dovrà:

- sgombrare immediatamente le strade per consentire l'agevole transito dei mezzi antincendio;
- interrompere tutti i prelievi d'acqua dalla rete antincendio;
- interrompere subito qualsiasi comunicazione telefonica sia interna che esterna;
- non allontanarsi dal proprio posto di lavoro;
- evitare assolutamente la sosta di mezzi di qualsiasi genere ed attrezzature nelle aree antistanti le prese della rete antincendio.

Intervento su persone con abiti infiammati.
In caso di incendio degli abiti di una persona, questa istintivamente, può mettersi a correre alimentando maggiormente le fiamme.
Occorre pertanto bloccarla, distenderla e coprirla con una coperta, o con altri indumenti, bagnarla con getti d'acqua o rotolarla per terra.
La coperta va stesa e rimboccata sotto il corpo per evitare passaggi di aria.
A spegnimento avvenuto, prestare i soccorsi del caso (raffreddamento, trattamento ustioni, invio all'ospedale).

14.4 REGOLE FONDAMENTALI DI PREVENZIONE DEGLI INCENDI

Per eliminare o ridurre i rischi di incendi è necessario tenere presente quanto segue:

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente incendiabili o esplosive (es. locali accumulatori);
- spegnere il motore dei veicoli e delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigaretta all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili (es. legno, carta, stracci) in luoghi dove, per condizioni ambientali o per lavorazioni svolte, esiste pericolo do incendio;
- adottare schermi e ripari idonei, durante lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimenti effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere, provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto liquidi infiammabili; l'operazione può essere eseguita soltanto adottando particolari misure;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere a portata di mano un adeguato estintore d'incendio;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le uscite di sicurezza.

14.5 SEGNALETICA ANTINCENDIO

Si riporta nel seguito la segnaletica più ricorrente in tema di antincendio.

materiale infiammabile

materiale comburente

materiale esplosivo

Segnali di avvertimento - evidenziano la presenza di materiali pericolosi, ai fini di prevenire incendi, esplosioni, ecc..

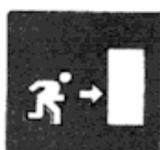
Segnali di divieto - vietano azioni pericolose, ai fini della prevenzione ed estinzione degli incendi

vietato spegnere con acqua

vietato fumare o usare fiamme libere

Segnali antincendio - informano dell'esistenza e dell'ubicazione dei presidi antincendio

estintore

idrante

uscita di emergenza

Segnali di salvataggio - informano dell'esistenza e dell'ubicazione dei dispositivi di soccorso e delle vie d'uscita.

Tabella di informazioni e istruzioni sulle norme di comportamento da tenersi in caso di incendio.

IN CASO DI INCENDIO SEGUIRE, CON LA SUCCESSIONE PIÙ IDONEA,
LE SEGUENTI NORME DI MASSIMA:

- dare immediatamente l'allarme e allontanare eventuali persone presenti in luoghi pericolosi;
- mettere fuori tensione il macchinario e le apparecchiature installate nella zona interessata dall'incendio e nelle sue immediate vicinanze;
- intercettare le tubazioni di adduzione del gas e/o di altri fluidi combustibili;
- fermare gli eventuali impianti di ventilazione e di condizionamento interessati dall'incendio;
- azionare gli eventuali dispositivi antincendio fissi e controllare l'intervento degli eventuali dispositivi antincendio automatici;
- allestire e impiegare i mezzi antincendio mobili (estintori, lance, ecc.);
- circoscrivere quanto possibile l'incendio, allontanando il materiale infiammabile che potrebbe venire raggiunto dal fuoco;
- richiedere, in caso di incendio grave, l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- a incendio domato, controllare attentamente che non esistano focolai occulti e non smobilitare finché non sia raggiunta la certezza dell'impossibilità di ripresa dell'incendio;

- la ripresa del servizio dovrà venire attuata solo dopo aver verificato, per sezioni, l'efficienza dell'impianto.

14.6 SOSTANZE INFIAMMABILI

Per lo stoccaggio di materiale facilmente infiammabile si dovrà prevedere la realizzazione di un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente individuate.
Durante i lavori nell'area interessata non si dovrà arrivare ad un uso di sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

14.7 PIANO DI EMERGENZA

Dovranno essere identificate come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, apposite aree. In caso di allarme, che dovrà essere dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si dovranno ritrovare in questo spazio ed il capo cantiere dovrà procedere al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.
L'eventuale chiamata ai Vigile del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che dovrà anche provvedere a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza dovranno provvedere a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari ed a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.
Fino a quando non sarà precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.
Ad ogni impresa verrà esplicitamente richiesto di compilare un apposito modulo con il quale la stessa fornisce le necessarie informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

Capitolo 15 PRONTO SOCCORSO

Qualora l'importanza dei locali, il tipo di attività in essi svolta e la frequenza degli infortuni lo richiedano, occorre prevedere uno o più locali adibiti al pronto soccorso.
I locali adibiti al pronto soccorso devono essere dotati di apparecchi e di materiale di pronto soccorso indispensabili ed essere facilmente accessibili con barelle. Essi devono essere oggetto di una segnaletica conforme alla normativa vigente.
Il materiale di pronto soccorso deve inoltre essere disponibile in tutti i luoghi in cui le condizioni di lavoro io richiedano.
Esso deve essere oggetto di una segnaletica appropriata e deve essere facilmente accessibili.
Seguirà Decreto applicativo per definire caratteristiche minime delle attrezzature di pronto soccorso.

15.1 ACCERTAMENTI SANITARI PERIODICI

Tutti i lavoratori operanti in cantiere dovranno sottoporsi, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.
Tutti coloro che operano in cantiere dovranno avere la vaccinazioni necessarie in relazione alle lavorazioni che si andranno ad eseguire, compreso il vaccino anti leptospirosi.

Tenuto conto del tipo di lavoro che può richiedere attività in quota o che comunque presenti pericoli, l’addetto dovrà essere in condizioni di mantenere la massima attenzione e concentrazione, senza distrazioni, curando per questo anche l'alimentazione che dovrà essere di facile digeribilità soprattutto nel pranzo di mezzogiorno evitando in ogni caso l'uso di alcolici.

Nel caso un addetto avverta il benché minimo malessere non dovrà salire in quota avvertendo immediatamente il suo preposto.
E' comunque fatto obbligo al caposquadra di sospendere immediatamente dal lavoro l'addetto che non risultasse, a suo insindacabile giudizio, fisicamente adatto al lavoro in quota, in quel momento.

Il caposquadra dovrà accertare periodicamente (almeno una volta all'anno) che la cassetta di medicazione a disposizione sia provvista dell'occorrente e che il contenuto non sia scaduto.

15.2 ISPEZIONI E CONTROLLI

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza ha il diritto di accedere in qualsiasi momento, al cantiere, per effettuare i controlli ritenuti necessari.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza ha inoltre facoltà di controllare, nei modi che riterrà più conveniente, i materiali, i mezzi d'opera e la manodopera impiegati nei lavori dati in appalto, con facoltà di estendere il controllo alla identità di persone ed alle qualifiche delle stesse risultanti dai documenti dell'Assuntore.
Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza ha facoltà di controllare che le qualifiche del personale dell'Assuntore impiegato nelle prestazioni corrispondano a quelle risultanti nel libro matricola.
Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori in materia di sicurezza controllerà affinché le norme di sicurezza siano osservate dai visitatori e dagli Appaltatori.

Eventuali infrazioni commesse da un visitatore comportano di norma l'immediata espulsione dello stesso dal cantiere.
L'Assuntore, per l'eventuale ripetersi di infrazioni commesse dai propri dipendenti, sarà passibile di più gravi provvedimenti fino alla definitiva cancellazione dall'Albo delle ditte abilitate a lavorare per i committenti.

15.3 COMPORTAMENTO IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile dovrà prendere nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio dovrà provvedere a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.
Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressive (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere correlate da una copia del certificate medico. I riferimenti per eseguire tale procedure potranno essere trovati all'interno del presente piano.

In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

15.4 INDICAZIONI GENERALI

Per infortunio evidentemente banale, se si tratta di una ferita lieve, si disinfetta subito il taglio o l'abrasione perché può provocare infezioni.
Per intervento a seguito di infortunio grave, si dovrà far capo alle strutture pubbliche, avvisando immediatamente con il telefono cellulare in dotazione il Servizio sanitario di emergenza.
A tale scopo dovranno essere tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.
Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere dovranno essere tenuti i prescritti presidi farmaceutici.
Ai sensi del D.Lgs.626/94 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.
Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. Su tutti i veicoli dovrà essere presente un pacchetto di pronto soccorso contenenti:
Guanti monouso in vinile o in lattice
1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
2 pinzette sterili monouso
1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
1 rotolo di benda orlata alta cm 10
1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
1 paio di forbici
2 lacci emostatici
1 confezione di ghiaccio "pronto uso'
2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
1 termometro
Nei locali adibiti ad uso baracca o promiscuo, dovrà essere presente una cassetta di pronto soccorso contenente:

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10

- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro

In tutti i luoghi o mezzi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso dovrà essere esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

15.5 NORME FONDAMENTALI

Lo scopo di questa sezione è di fornire semplici informazioni su ciò che va fatto (ed anche su ciò che non va fatto) in caso di infortunio.

E' importante quindi conoscere le seguenti regole fondamentali.

Cosa fare:

- rimanere calmi e riflessivi, esaminare rapidamente la situazione e agire di conseguenza, con prontezza e decisione;
- non muovere l'infortunato, a meno che non sia necessario sottrarlo a ulteriori pericoli;
- se l'infortunato respira, ma presenta una emorragia importante e stato di shock, arrestare prontamente l'emorragia e, se possibile, metterlo in posizione antishock; se non respira praticare la rianimazione;
- chiamare l'ambulanza;
- in presenza di fatture, ferite o altre lesioni, fare mentalmente un elenco del materiale che può essere utile e provvedere all'immobilizzazione provvisoria, alla medicazione sterile, ecc.;
- effettuato il soccorso, coprire l'infortunato e restargli vicino, sorvegliandolo e confortandolo con la propria presenza.

Cosa NON fare:

- mai somministrare alcolici all'infortunato e, se è in stato di incoscienza, alcun tipo di bevanda;
- mai prendere iniziative che siano di competenza del medico (ad esempio somministrazione di medicinali).

15.6 ALCUNE TECNICHE DI PRONTO SOCCORSO

15.6.1 LE FASCIATURE

La fasciatura di un organo colpito da un infortunio viene praticata per:

- tenere al suo posto una medicazione;
- esercitare una compressione;
- sostenere una parte dolorante;
- immobilizzare, con l'ausilio di un sostegno rigido un arto il cui osso sia stato fratturato.

15.6.2 IL TRASPORTO DEL FERITO

Quando le lesioni non sono di grave entità, specialmente se localizzate al torace o all'arto superiore, il ferito può raggiungere la destinazione con i propri mezzi o con l'aiuto del soccorritore.
In tutti i casi di una certa gravità bisognerà servirsi di una barella, che può essere anche improvvisata con una scala a pioli, una porta un balcone, ecc.
In tal caso si deve ricordare.
- se il ferito ha perso molto sangue, deve essere adagiato con la testa bassa e tenuto caldo;
- se il ferito ha la faccia arrossata e fatica a respirare, deve essere tenuto con il capo ed il tronco sollevati;
- nei casi di trasporto in pendenza (ad esempio discesa di scale), il capo dell'infortunato va tenuto dalla parte alta;
- quando si tratta di frattura alla spina dorsale si deve usare una barella rigida: posarla a lato dell'infortunato che verrà sollevato da più persone contemporaneamente ed adagiato sulla barella stessa.

15.6.3 LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE

Quando sia stata interrotta la respirazione naturale di un individuo, si ricorre alla respirazione artificiale che deve essere ininterrottamente continua fino a quando l'infortunato non abbia ripreso a respirare spontaneamente e stabilmente. L'operazione che può richiedere anche diverse ore, deve essere iniziata subito dopo l'infortunio. L'infortunato deve essere mantenuto in posizione orizzontale tenendo presenti le seguenti norme generali:
- togliere dalla bocca eventuali corpi estranei;
- assicurarsi che la lingua non si riversi indietro occludendo la gola;
- non somministrare nessun liquido per bocca prima del recupero.

15.7 CONTUSIONI

Sono lesioni causate da urti o cadute, che non interrompono la continuità della pelle. La cute rimane intatta mentre i vasi sanguigni sottostanti si rompono e lasciano uscire sangue che può, distribuirsi uniformemente in mezzo ai tessuti (ecchimosi) o, quando è abbondante, formare una raccolta più o meno grande (ematoma).
Per ostacolare l'accrescimento dell’ematoma, mettere a riposo il soggetto e fare delle applicazioni fredde.

Cosa fare:
- fare subito delle applicazioni fredde
- fasciare la parte contusa

- esercitare una modica compressione, onde arrestare l'emorragia interna.
- tenere il paziente sdraiato, immobile, con il capo leggermente sollevato finché giungano i soccorsi;
- applicare sul suo capo una borsa di ghiaccio o stracci bagnati con acqua fredda.

Cosa NON fare:

- non somministrare alcolici o stimolanti.

ASSAI GRAVI POSSONO ESSERE LE CONTUSIONI CHE COLPISCONO IL CAPO, IL TORACE E L'ADDOME.
Le contusioni causate da un trauma piuttosto violento devono far sospettare l'esistenza di fratture.
Attenzione - Le contusioni al capo devono essere sorvegliate attentamente poiché possono provocare la “commozione cerebrale”: perdita di coscienza, pallore, rilassamento muscolare, respirazione debole e superficiale, talvolta vomito. In questo caso:

- lasciare il colpito disteso
- slacciargli gli abiti;
- spruzzargli il viso con acqua fredda;
- avvolgere il resto del corpo con coperte;
- trasportarlo con grande prudenza.

La contusione al torace può provocare "commozione toracica". Dolori acuti al petto, difficoltà di respiro, tosse con espettorato sanguigno. In questo caso:
- distendere il colpito mantenendogli il tronco un po' rialzato;
- scoprirgli il torace applicandogli impacchi di acqua fredda;
- somministrargli sorsi di acqua fredda o cubetti di ghiaccio.

La contusione all'addome può provocare la "commozione addominale". Pallore, sudore freddo, difficoltà di respiro senza perdita di conoscenza. In questo caso:

- adagiare l'infortunato;
- tenergli le cosce semiflesse sul bacino;
- non somministrargli calmanti.

15.8 FERITE ED EMORRAGIE

15.8.1 FERITE

Sono lesioni determinate da un agente vulnerante che interrompe in maniera più o meno profonda la continuità della pelle e dei tessuti sottostanti.

I pericoli derivanti dalle ferite sono essenzialmente due.

1) L'INFEZIONE: Causata da microbi, capaci di provocare col loro accrescimento e con i loro veleni (tossine) la corruzione dei tessuti.
2) L'EMORRAGIA: Fuoriuscita del sangue dai vasi sanguigni, in seguito alla loro lacerazione, che può portare rapidamente all'anemia acuta ed anche alla morte del ferito.

15.8.2 ACCORGIMENTI DIRETTI A PREVENIRE L'INFEZIONE: LA DISINFEZIONE

Servono a questo scopo alcune sostanze disinfettanti, aventi la proprietà di distruggere i microbi senza danneggiare i tessuti.
I principali disinfettanti sono:

- l'alcool, comunemente detto spirito;
- l'alcool iodato, che è l'alcool mescolato con tintura di iodio;
- l'acqua ossigenata, che serve anche a fermare l'uscita di sangue;

- i sulfamidici e gli antibiotici, che possono essere messi sulla ferita sia in polvere che in soluzione liquida o in pomata.

Cosa fare:

Per eseguire correttamente la disinfezione e prima di toccare qualunque ferita e materiale di medicazione, è necessario quanto segue:

- lavarsi bene e ripetutamente le mani con acqua e sapone; in mancanza di acqua pulirsi le mani con cotone idrofilo imbevuto di alcool;
- lavare la ferita con acqua pura e sapone, servendosi della garza per allontanare il terriccio, la polvere, le schegge, ecc.; in mancanza di acqua lavare la pelle intorno alla ferita con cotone idrofilo imbevuto di acqua ossigenata;
- disinfettare la ferita con l'ausilio di un tampone di garza sterile, imbevuta di un disinfettante non irritante quale: acqua ossigenata, bialcool, citrosil, ecc.;
- asciugare la ferita con garza ed applicarvi tintura di iodio o polvere antibiotica sulfamicida, coprire con garza, appoggiare sopra la garza uno strato di cotone idrofilo, fasciare con una benda di garza da fermare alla fine con un pezzo di cerotto, oppure nel caso di piccola ferita, fissare la medicazione con striscione di cerotto.

N.B.: Per evitare il grave pericolo di infezione tetanica possibile su tutte le ferite, è auspicabile che tutti siano vaccinati contro il tetano. Chi non fosse vaccinato deve recarsi dal medico per la profilassi antitetanica. Anche chi è già vaccinato non deve esimersi dal chiedere il parere del medico circa l'opportunità o meno di una iniezione di vaccino di richiamo. Per le piccole ferite superficiali, effettuare ugualmente un'accurata pulizia e medicare con garza sterile o con un cerotto medicato.

Cosa NON fare:

- mai usare cotone per la disinfezione e la medicazione di ferite;
- mai usare come disinfettanti tintura di iodio e alcool denaturato

15.8.3 FERITE GRAVI: ESTESE, PROFONDE (INTERESSANTI I TESSUTI SOTTOSTANTI ALLA PELLE) O IN SEDI PARTICOLARI (OCCHI, FACCIA, ECC.)

Cosa fare:

- agire senza indugi;
- lavare la ferita con acqua corrente;
- proteggere la ferita con garza sterile o utilizzando il triangolo in dotazione a pacchetti e cassette di medicazione;
- trasportare immediatamente l'infortunato al Pronto Soccorso più vicino.

15.8.4 EMORRAGIE

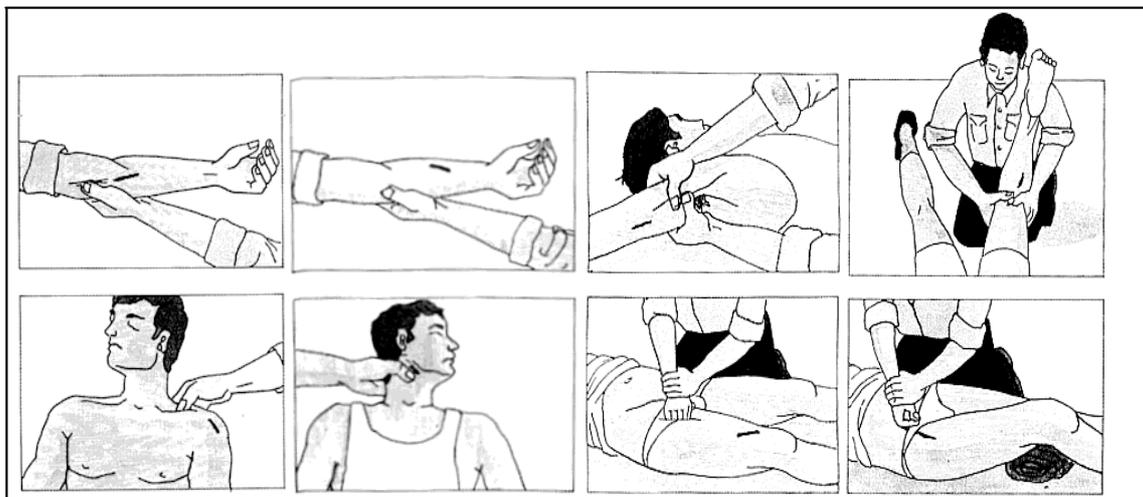
Le emorragie sono provocate dalla recisione dei vasi sanguigni con fuoriuscita di sangue all'esterno o all'interno dell'organismo. La gravità dipende dalla quantità di sangue perduto.

Se dalla ferita esce molto sangue, provvedere in attesa dell'arrivo del medico a comprimere la ferita o a valle di essa o in ambedue le sedi, fino all'arresto dell'emorragia.
E' necessario tenere presenti alcune norme di carattere generale, a seconda della parte del corpo ove si manifesta l'emorragia.

Emorragie esterne.

EMORRAGIA INTERESSANTE GLI ARTI

Cosa fare:

- effettuare un'immediata compressione manuale direttamente sulla ferita; se questa risulta insufficiente (solo in casi di emorragia di arti) comprimere con le dita o con il pugno chiuso l'arteria principale contro l'osso sottostante, in prossimità della radice dell'arto.
- Nel seguito vengono illustrati i punti di compressione delle arterie principali in funzione della localizzazione delle emorragie.
- prevenire o attenuare lo stato di shock con le misure descritte nel paragrafo relativo;

Il laccio va usato soltanto in casi eccezionalmente gravi e NON deve essere lasciato applicato per oltre 20 minuti consecutivi;

- trasportare urgentemente in ospedale l'infortunato mantenendolo in posizione orizzontale.

Emorragia venosa: quando la ferita ha causato la recisione di una vena, dalla quale fuoriesce abbondante sangue scuro; in tal caso:

- si tampona la ferita con più strati di garza e quindi con abbondante ovatta, fasciando strettamente;
- l'arto del ferito deve essere tenuto sollevato.

Emorragia arteriosa: quando la ferita ha causato la recisione di un'arteria (il sangue ha colore rosso vivo con aspetto schiumoso ed esce a spruzzi ritmici); in tal caso:

- occorre agire con la massima prontezza perché da questa dipende la vita o la morte dell'infortunato;
- si tampona la ferita con più strati di garza e quindi con abbondante ovatta, fasciando strettamente e allacciando la radice dell'arto con laccio emostatico contenuto nella cassetta di pronto soccorso. In mancanza del laccio utilizzare ad esempio una camera d'aria di bicicletta, strisce di camera d'aria di automobile, bretelle elastiche, cinture, cravatte;
- in tutti i casi l'arto ferito e fasciato deve rimanere scoperto, lasciato bene in vista, mentre l'infortunato attende i soccorsi del medico.

EMORRAGIA INTERESSANTE LA BOCCA

L'uscita di sangue dalla bocca può essere causata da traumi al torace o da malattie polmonari (sangue chiaro, schiumoso emesso con colpi di tosse) oppure da malattie o traumi interessanti lo stomaco (sangue scuro coagulato misto a sostanze alimentari ed espulso con vomito).

In entrambi i casi il soggetto:

- deve essere tenuto a riposo e tranquillizzato;
- non bisogna somministrargli bevande eccitanti (caffè, the, ecc.).

EMORRAGIA INTERESSANTE IL NASO

in questo caso si deve:

- far sedere il soggetto con il capo reclinato all'indietro;
- slacciargli il colletto;
- sollecitarlo a fare profonde inspirazioni con la bocca aperta;
- applicargli sulla fronte impacchi freddi;
- comprimergli le narici fra le dita per cinque-sei minuti.

Emorragie interne.

In seguito a contusioni dirette, oppure cadute, alcuni organi contenuti nell'addome (milza, fegato, reni) possono sanguinare fortemente senza che il sangue esca all'esterno.

Devono essere sospettate le cosiddette emorragie interne quando l'infortunato presenta alcuni sintomi come ad esempio capogiro, pallore, sudore freddo alla fronte, respiro frequente e poco profondo, sete intensa.

- non somministrargli bevande o sostanze eccitanti.

Cosa fare:

In attesa del medico:

- far distendere il soggetto mantenendolo con le ginocchia leggermente flesse;
- sciogliergli i vestiti (camicia, calzoni, ecc.) e avvolgerlo in coperte;

In alternativa:

- trasportare con urgenza in ospedale l'infortunato, mantenendolo in posizione orizzontale, con gli arti inferiori sollevati e ben coperto.

Cosa non fare:

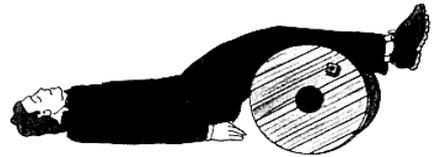
- mai somministrare bevande.

15.9 MALORI E SVENIMENTI

Lo svenimento è la perdita completa dei sensi, per cui lo svenuto non reagisce se interpellato. Esso può essere determinato da molteplici cause quali: forti emozioni, mancanza di ossigeno, trauma alla testa, intossicazioni, ecc..

Cosa fare:

- accertarsi che lo svenuto respiri, in caso contrario, intervenire come previsto nel paragrafo relativo alla rianimazione;
- metterlo in posizione supina con testa reclinata indietro;

- allentare gli indumenti stretti (colletto, cravatta, cinghia, ecc.);
- sollevare gli arti inferiori per favorire l'autotrasfusione;
- aprire le finestre se in luogo chiuso;
- rinfrescare la fronte, collo; polsi;
- fare inalare vapori di ammoniaca, sali, ecc..

Cosa non fare:

- mai sollevare lo svenuto in posizione eretta o seduta;
- mai somministrare bevande finché è privo di sensi;
- mai somministrare bevande alcoliche quando lo svenuto ha ripreso i sensi.

N.B. Dopo uno svenimento è sempre opportuno far visitare dal medico l'interessato.

15.10 SHOCK

Si verificano stato di shock quando nel corpo umano si ha l'improvvisa caduta di pressione del sangue. Lo stato di shock può ingenerarsi per vari motivi; quelli di natura infortunistica possono essere:

- emorragie;
- ustioni estese;
- lesioni traumatiche gravi.

Il colpito da shock presenta i seguenti sintomi:

- pallore estremo del viso;
- polso debole e molto frequente;
- respiro superficiale e molto affrettato;
- sudore freddo;
- indebolimento progressivo dello stato di coscienza.

Cosa fare:

- rimuovere, per quanto possibile, le cause che hanno ingenerato lo shock. Se la causa è la perdita di perdita di sangue:
- fermare le emorragie;
- sdraiare il ferito a testa più bassa, collo disteso e membra inferiori un po' sollevate.

Se la causa non è emorragica:

- sistemare il soggetto in posizione laterale di sicurezza;
- controllare ed eventualmente aiutare la respirazione allentando lacci, cinture, cravatte, ecc.;
- coprire e tranquillizzare.

Cosa NON fare:

- mai somministrare bevande.

In ogni caso, provvedere con urgenza per il trasporto più idoneo.

15.11 USTIONI

Le ustioni possono essere causate da calore, prodotti chimici, elettricità e si presentano con:

- dolore;
- arrossamento della pelle (1°grado);
- formazioni di vesciche (2°grado);
- danno ai tessuti in profondità (3°grado).

La gravità delle ustioni si determina in base alla loro estensione e profondità. Tutte le ustioni interessanti oltre il 5% dell'intera superficie corporea, nonché quelle localizzate agli occhi, in faccia o nelle pieghe del corpo, sono da considerare gravi, qualunque sia il loro grado, e quindi suscettibili di ricovero urgente in ambiente ospedaliero.

15.11.1 USTIONI TERMICHE DA CALORE E DA ELETTRICITÀ

Per le ustioni lievi (1°e 2°grado con estensione inferiore al 5%):

Cosa fare:

- versare abbondante acqua fredda sulla parte, fino alla attenuazione del dolore;
- applicare sull'ustione della garza sterile ed eventualmente della pomata antiustione;
- fasciare o fissare con cerotto, senza comprimere;
- ricorrere al controllo medico, a meno che non si tratti di ustioni minime o piccole bolle.

Cosa NON fare:

- mai rompere o bucare le eventuali bolle.

Per le ustioni gravi (1°e 2°grado molto estese e quelle di 3°grado):

Cosa fare:

- non spogliare l'infortunato;
- non toccare la parte ustionata;
- non asportare le sostanze combuste venuta direttamente a contatto la pelle;
- individuare le eventuali ustioni causate dalla corrente in uscita, in caso di infortunio elettrico;
- avvolgere l'infortunato in un telo pulito o ricoprire la zona ustionata con garza sterile;
- se l'infortunato è cosciente e senza vomito dare da bere, a piccoli sorsi, una soluzione di acqua e sale (un cucchiaino di sale da cucina in un litro d'acqua) evitando di farlo però in caso di shock, perdita di sensi e ustioni alla faccia;
- prevenire e combattere lo stato di shock;
- controllare respirazione e polso e, in caso di arresto della respirazione, intervenire come previsto nel paragrafo nel paragrafo relativo;
- organizzare il trasporto al più vicino ospedale, scegliendo di preferenza centri specializzati.
- mai somministrare tranquillanti e antidolorifici;
- mai applicare polveri, pomate, oli, ecc.;
- mai somministrare bevande alcoliche.

Nel caso di incidente con incendio agli abiti dell'infortunato, occorre estinguere prontamente le fiamme con getti d'acqua, con coperte o con indumenti; in mancanza dei mezzi suddetti far rotolare l'infortunato per terra.

15.11.2 USTIONI CHIMICHE

Cosa fare:

In caso di ustioni alla pelle:

- togliere indumenti impregnati della sostanza chimica, se non attaccati alla pelle, tagliandoli se necessario;
- lavare a lungo con acqua corrente, poi se possibile con una soluzione neutralizzante;
- se la sostanza è un acido in mancanza di acqua bicarbonata (un cucchiaio di bicarbonato di sodio per litro d'acqua) utilizzare acqua saponata; se la sostanza è una base utilizzare acqua e aceto.

In caso di lesioni agli occhi:

- lavare abbondantemente con acqua;
- organizzare il trasporto al più vicino ospedale.

15.12 INFORTUNI MUSCOLARI

15.12.1 LE DISTRAZIONI O STRAPPI

Uno strappo o una contrazione brusca possono causare la distrazione muscolare, lesione molto dolorosa che spesso immobilizza il colpito.
In questo caso si deve:

- mettere a riposo l'infortunato;
- praticargli lievi frizioni di olio caldo oppure applicargli delle compresse con acqua calda.

15.13 LESIONI ALLE OSSA E ALLE ARTICOLAZIONI

Le lesioni alle ossa e alle articolazioni possono essere:

- Distorsione: stiramento dei legamenti dell'articolazione, eventualmente con lacerazione. Si verificano nelle articolazioni quando, a seguito di un colpo violento, due capi ossei articolari si spostano dalla posizione abituale e sono ancora in grado di ritornare spontaneamente alla propria sede. Sono frequenti al polso, al ginocchio e soprattutto alla caviglia. L'infortunato presenta gonfiore, ecchimosi e lamenta dolore e difficoltà di movimento.
  Nelle distorsioni di lieve entità fare impacchi freddi ed immobilizzare la parte lesa con una fasciatura. Nelle distorsioni più gravi, è sospettabile l'esistenza di fratture; è quindi opportuno cautelarsi immobilizzando l'arto come nel caso di frattura.
- Lussazione: spostamento rispetto alla sede naturale dell'articolazione, di un capo osseo. Si verifica nelle articolazioni quando, a seguito di un colpo violento, i capi ossei articolari si spostano dalla posizione abituale e non ritornano spontaneamente nella loro sede. L'infortunato presenta notevole gonfiore, ecchimosi o ematoma, lamenta forte dolore e impossibilità di compiere i normali movimenti. Fare impacchi freddi e, se possibile immobilizzare la articolazione con fasciatura. Non eseguire assolutamente alcuna manovra per tentare di rimettere a posto i capi lussati.
- Frattura: rottura delle ossa con o senza spostamento (se l'osso sporge all'esterno si parla di "frattura aperta od esposta"). Sono rotture complete o incomplete delle ossa, causate da un colpo violento che supera i limiti di resistenza delle ossa stesse.
  Le fratture si riconoscono dai seguenti segni:
- Dolore forte che inizia subito dopo il trauma ed aumenta con i movimenti e la pressione delle zone interessate.
- Gonfiore causato dal versamento di sangue e dallo spostamento dei monconi ossei.
- Scrocchio osseo nelle fratture complete dovuto allo sfregamento tra le superfici irregolari dei monconi. Immobilizzare il più possibile le ossa fratturate o per le quali esiste il sospetto di frattura.
- Porre particolare cura nel sollevare e trasportare l'infortunato.
- La parte va fasciata mantenendola aderente a "stecche" (fatte con tavolette di legno) o entro "docce" (fatte di cartone, filo di ferro, ecc.).

Queste lesioni non sono sempre facilmente distinguibili le une dalle altre: nel dubbio usare sempre la massima cautela.
Salvo in caso di fratture esposte, non vi è urgenza.

FRATTURA COMPLICATA O ESPOSTA SE L'OSSO FUORIESCE ALL'ESTERNO.
Poiché l'infezione di una frattura può essere molto pericolosa si deve:

- disinfettare accuratamente la ferita e poi fasciare.

15.13.1 PARTE INTERESSATA: CRANIO

I traumi del cranio presentano sempre caratteri di particolare rilevanza (possono esserci o no la perdita di conoscenza, ferite al cuoio capelluto, emorragia dal naso o dalle orecchie).

Cosa fare:

trasportare l'infortunato all'ospedale in posizione laterale di sicurezza;
Proteggerlo dal freddo.

15.13.2 PARTE INTERESSATA: TORACE

Urti violenti o forti compressioni della gabbia toracica possono provocare lesioni ossee associate o no a lesioni interne.
Dolori localizzati, accentuati dalla respirazione o da grosse difficoltà respiratorie, richiedono il trasporto all'ospedale nella posizione meno dolorosa possibile, spesso semiseduta, controllando respirazione, vomito e stato di coscienza.

15.13.3 PARTE INTERESSATA: ARTI

Cosa fare:
Se un posto di soccorso è vicino:

- sollecitare il trasporto con mezzo adeguato. Non spostare, nel frattempo l'infortunato;
- coprire l'infortunato.

Se il posto di soccorso è lontano:

- immobilizzare l'infortunato con stecche, legni, ecc. (ricoprendoli con cotone, asciugamani ecc.) coprendone l'immobilizzazione le articolazioni sotto e sovrastanti la frattura.

Se la frattura è aperta:

- arrestare l'emorragia, ricoprire con bende o triangolo;
- immobilizzare come per le altre fratture.

15.13.4 PARTE INTERESSATA: COLONNA VERTEBRALE E BACINO (LESIONI DA SOSPETTARE IN BASE ALLA GRAVITA' DELL'INFORTUNIO)

In questo caso spostamenti anche minimi dell'infortunato possono essere pericolosi.
Attendere l'arrivo di una ambulanza e di personale esperto.
Se il luogo non è raggiungibile dai mezzi di soccorso e se vi sono quattro persone, lo spostamento può essere eseguito come segue:

- il primo soccorritore afferra il capo con una mano sotto il mento e l'altra sotto la nuca, tirando la testa lungo l'asse del corpo;
- il secondo afferra la caviglie e le tira in senso opposto;
- i due altri collocano le mani sotto le cosce , il bacino, le reni e le scapole.

- tutti e quattro sollevano a comando l'infortunato cercando di spostare in blocco testa, collo e tronco, mantenendo in trazione, e lo posano su una barella rigida, anche di fortuna.

15.14 INFORTUNI CAUSATI DA ELETTRICITÀ

La corrente elettrica è sempre molto pericolosa e può dar luogo a lesioni la cui gravità è in relazione alla tensione della corrente stessa. La parte del corpo venuta a contatto con il conduttore può essere ustionata superficialmente dalla scintilla o fiammata; in tal caso si applicano le norme di soccorso descritte per le ustioni da calore.
Altre volte l'ustione è più profonda, anche fino all'osso e si presenta con chiazze giallastre e raggrinzimento della pelle.
Non sono rari i casi in cui la corrente produce stordimenti, perdita di conoscenza, convulsioni o paralisi. Talvolta l'individuo colpito sembra morto ma il soccorso immediato e la respirazione artificiale possono ancora salvarlo.
In ogni caso è necessario intervenire immediatamente, isolando il colpito dalla corrente elettrica che lo ha investito. Tale operazione deve essere eseguita con la massima cautela per evitare che siano colpiti gli stessi soccorritori.

Cosa fare:

- il primo provvedimento in caso di contatto con parti in tensione è quello di interrompere l'alimentazione: togliere tensione aprendo gli interruttori o i coltelli separatori oppure togliendo le valvole; quando il carico è forte si deve agire a distanza per evitare possibili fiammate o proiezioni di metallo fuso;
- se è impossibile fare altrimenti si troncano i conduttori con pinze a manico lungo, fortemente isolanti
- Se la tensione non supera i 500 V, nel caso non sia possibile togliere immediatamente corrente, si può provvedere ad allontanare l'infortunato dalla parte in tensione e il soccorritore avrà cura di isolarsi, sia dal lato della parte in tensione, sia verso terra, impiegando guanti isolanti, aste, manici, pedane isolanti, ecc.;
- l'allontanamento del conduttore dal colpito deve essere fatto con un movimento rapido e deciso, usando oggetti in legno (mai con le mani);
- se il conduttore non può essere allontanato dal colpito, è quest'ultimo che deve essere allontanato dal conduttore: si devono usare le stesse precauzioni di cui sopra;
- far distendere subito l'infortunato;
- controllarne la respirazione e il battito cardiaco;
- sistemarlo sulla posizione di fianco se è svenuto e respira;
- coprite le ustioni con materiale asettico;
- praticare la rianimazione, secondo quanto previsto nel paragrafo relativo, in assenza di respirazione e/o assenza di battito cardiaco. Iniziare l'intervento con la massima urgenza già nel posto stesso in cui è avvenuto l'infortunio.

Il trasporto presso il luogo di cura dovrà essere effettuato senza affaticare minimamente l'infortunato.

15.15 RIANIMAZIONE

La rianimazione va praticata con la massima urgenza tenendo presente che lo scopo è di fornire sufficiente sangue ossigenato al cervello.
Questo, se resta privo di ossigeno per oltre 3-4 minuti, va incontro a gravi alterazioni irreversibili le quali, oltre a diminuire sensibilmente le probabilità di recupero dell'infortunato possono determinare, in caso di sopravvivenza, gravi menomazioni.
Per rendersi conto delle condizioni dell'infortunato e quindi comportarsi di conseguenza, occorre ricercare 4 sintomi fondamentali facilmente riconoscibili anche da persone inesperte e cioè:

- lo stato di incoscienza;
- l'immobilità del torace, che indica l'arresto respiratorio;
- la mancanza delle pulsazioni arteriose ai lati del collo;
- la dilatazione delle pupille, che depongono per l'arresto del cuore della circolazione sanguigna.

15.15.1 ARRESTO RESPIRATORIO

Le cause dell'arresto della respirazione, possono essere meccaniche, tossiche e nervose.

ASFISSIA PER SOFFOCAMENTO (INCUNEAMENTO DI UN CORPO ESTRANEO NELLA LARINGE O NELLA TRACHEA).
- cercare di fare espellere l'oggetto chinando il colpito e percuotendolo su la schiena.

ASFISSIA PER STRANGOLAMENTO (QUANDO UNA CRAVATTA O UNA SCIARPA, STRINGENDO LA GOLA, IMPEDISCONO LA RESPIRAZIONE).
- rimuovere il laccio e praticare la respirazione artificiale.

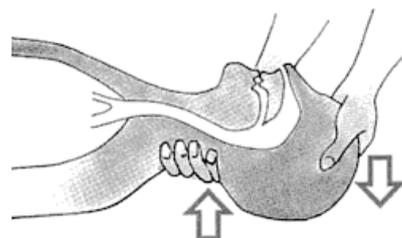
ASFISSIA PER ANNEGAMENTO.
- sciogliere i vestiti, praticare la respirazione artificiale e tenere caldo l’infortunato.

ASFISSIA TOSSICA.
- portare l'asfittico all'aria aperta;
- spruzzargli acqua sul volto, fargli annusare forti odori (ammoniaca, aceto);
- praticargli eventualmente la respirazione artificiale in attesa del medico.

ASFISSIA DA CAUSE NERVOSE (INTOSSICAZIONE ALCOLICA, TRAUMA CRANICO, AZIONE CORRENTE ELETTRICA).
- spruzzare acqua fredda;
- dare schiaffi sul volto;
- far assumere forti odori;
- massaggiare gli arti e principalmente praticare la respirazione artificiale.

La tecnica della rianimazione, nel caso in cui sono presenti solo i primi due sintomi sopradescritti, si compendia nelle seguenti operazioni:

- ripristino del passaggio dell'aria nelle vie respiratorie;
- respirazione artificiale bocca a bocca.

Per ripristinare il passaggio dell'aria è

necessario:

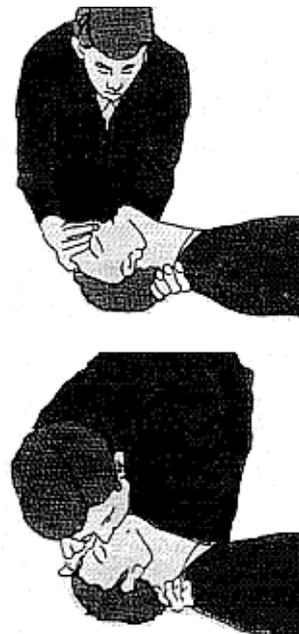
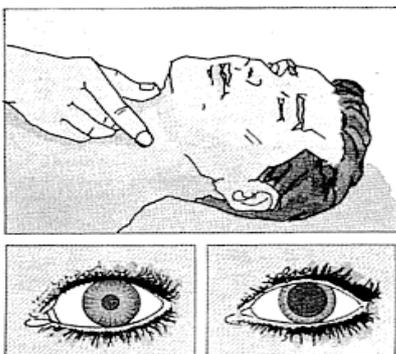
- applicare una mano sotto la nuca;
- premere con l'altra mano sulla fronte determinando un atteggiamento di estensione posteriore della testa.

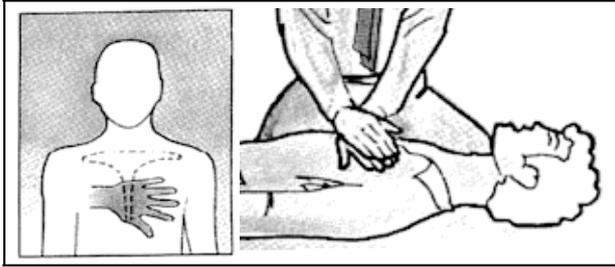
Con queste manovre si garantisce l'apertura delle vie aeree superiori, eliminando così l'eventuale ostacolo, a questo livello, rappresentato dalla base della lingua e dall'abbassamento della mandibola.
Nel caso in cui questa ostruzione costituisca l'unico motivo dell'arresto respiratorio, con queste prime manovre l'infortunato può spontaneamente riprendere a respirare.

Se invece il torace resta immobile, bisogna praticare la respirazione artificiale bocca a bocca.

Mantenendo il capo dell'infortunato nella posizione sopra descritta:

- inspirare profondamente;
- applicare la bocca bene aperta e bene aderente al contorno di quella del colpito
- insufflare con energia e brevemente con il ritmo del proprio respiro (in media 12-14 atti respiratori al minuto).

Durante l'insufflazione è indispensabile tenere chiuse le narici dell'infortunato, stringendole con le due dita della mano che sta premendo sulla fronte; inoltre è opportuno controllare l'espansione del torace.
Dopo ogni insufflazione si deve sollevare la testa per permettere la fuoriuscita dell'aria dalla bocca dell'infortunato.
Se non è possibile introdurre aria attraverso la bocca, adottare la variante bocca-a-naso: mantenendo la testa dell'infortunato nella posizione di estensione posteriore con la mano applicata sulla fronte, spingendo con l'altra mano in alto la mandibola per tenere completamente chiusa la bocca e insufflare aria applicando la bocca sulle narici dell'infortunato.

15.15.2 ARRESTO CARDIOCIRCOLATORIO

Se oltre allo stato di incoscienza e all'immobilità del torace compaiono anche assenza di pulsazioni (rilevabile attraverso lieve pressione esercitata sul collo lateralmente al pomo d'Adamo, con le dita indice e medio unite insieme) e dilatazione delle pupille (che si osserva sollevando con un dito la palpebra superiore degli occhi), alla respirazione artificiale va associato il massaggio cardiaco esterno.
Per un'efficace rianimazione, è necessario che il massaggio cardiaco sia abbinato alla respirazione artificiale; un massaggio cardiaco isolato, senza

contemporanea respirazione, è inutile.
La tecnica consiste nel distendere l'infortunato supino sul pavimento, sul terreno, o comunque su una superficie piana e rigida e nell'eseguire compressioni ritmiche sulla metà inferiore dello sterno.

Applicare in tale zona, la parte più sporgente del palmo di una mano; appoggiare l'altra mano sul dorso della prima; esercitare compressioni, a braccia estese, con una forza sufficiente a determinare un abbassamento di circa 4 cm.
Le dita delle mani devono essere sollevate verso l'alto per evitare qualsiasi involontaria pressione sulle costole.
Il ritmo delle compressioni dev'essere di circa una al secondo.

15.15.3 SEQUENZA INSUFFLAZIONI-COMPRESSIONI

Se vi è un solo soccorritore egli farà 2-3 insufflazioni consecutive alternate a 15 compressioni toraciche.
Nel caso di due soccorritori, uno effettuerà le insufflazioni, l'altro le compressioni.
Il rapporto delle manovre di rianimazione sarà di 1 insufflazione ogni 5 compressioni e l'insufflazione dovrà essere fatta nell'intervallo tra una compressione e l'altra.
La rianimazione può essere sospesa per qualche attimo ogni 3-5 minuti per controllare, con la palpazione delle arterie ai lati del collo e ispezionando le pupille, se il paziente presenta segni di ripresa.
In caso contrario va continuata per lunghi tempi anche durante il trasporto all'ospedale, finché non subentri il personale sanitario.

15.16 INFORTUNI OCULARI

L'infortunio oculare, che a volte viene sottovalutato, può invece, comportare anche gravi danni.
Quando nell'occhio penetra una scheggia, è pericoloso ed è errato tentare di rimuoverla.
Infatti, essendo difficile raggiungerla, il tentativo di estrarla potrebbe comportare lesioni anche gravi, se interessanti la pupilla.
In questi casi è necessario chiudere la palpebra, coprire l'occhio interessato con garza o benda e provvedere al trasporto dell'infortunato a un posto di pronto soccorso.
Per alleviare il bruciore o in caso di spruzzi di sostanze chimiche, lavare abbondantemente con acqua fresca e pulita. Il cotone idrofilo non va mai applicato direttamente sull'occhio!
Nel caso di ustioni all'occhio provocate da schizzi di calce bisogna lavare subito l'occhio con acqua e zucchero.
Infine coprire la lesione con garza sterile senza premere.

15.17 MORSI DI CANI O DI ALTRI ANIMALI

Talvolta il morso di qualche animale (equini) può produrre ferite e provocare gravi infezioni (tetano). In questo caso è necessario:
- disinfettare accuratamente la ferita:
- far praticare all'infortunato l'iniezione antitetanica.

In altri casi (lupi, cani, gatti, volpi) qualora l'animale sia ammalato, il suo morso, può trasmettere all'uomo le malattie di cui esso stesso è affetto (ad esempio la rabbia). Per questo motivo l'uomo morsicato da un cane deve tenere presente quanto segue:

- la rabbia ha incubazione di circa un mese;
- si deve cercare di catturare l'animale per tenerlo in osservazione;
- se dopo 8/10 giorni non presenta segni di malattia non è necessario praticare la cura antirabbia;
- se invece viene accertata la malattia dell'animale si deve iniziare la cura che consiste in una serie di iniezioni quotidiane;
- ricordarsi che la malattia può essere prevenuta entro il periodo di incubazione, scaduto il quale essa si sviluppa ed è sempre mortale.

In caso di morsi di cani si deve:

- lavare la ferita con acqua e sapone, avendo cura di risciacquare abbondantemente;
- disinfettare la ferita;
- coprire la ferita con garza sterile, fissandola con cerotto adesivo o con una benda senza stringere troppo;
- ricorrere subito a un medico, il quale oltre a curare la ferita, potrà prendere le precauzioni necessarie per evitare l'eventuale insorgere della rabbia (peraltro oggi eccezionale) e del tetano.

15.18 PUNTURE D'INSETTI

Le punture d'insetti generalmente non recano gravi danni a eccezione di un lieve dolore localizzato e di un piccolo gonfiore.
Possono però diventare gravi e richiedere il ricorso al medico nei seguenti casi:

- puntura sulla faccia, soprattutto nella cavità orale (in questo ultimo caso alcuni gargarismi di acqua e sale, eseguiti subito, possono avere la loro utilità;
- numero elevato di punture;
- allergia del soggetto alla puntura di alcuni insetti.

In ogni caso, occorre spremere al ferita ed applicarvi sopra un po' di ammoniaca, salvo che non interessi l'occhio.

15.19 MORSI DI VIPERE

Per prima cosa occorre accertarsi se il morso è veramente da imputarsi a una vipera, osservando attentamente i segni lasciati dal morso stesso.
La caratteristica principale che lo distingue è l'impronta lasciata dai due denti

veleniferi: due forellini simili a punture di spillo, distanti l'uno dall'atro circa 10 mm, dai quali fuoriesce un liquido di colore rossastro, un misto di sangue e siero.
Inoltre presso i forellini suddetti si rileva una serie di punti più piccoli, equidistanti, che sono i segni lasciati dai dentini mascellari della vipera.
Il morso di un ofide innocuo (serpente non velenoso), invece, lascia sulla parte colpita solamente l'impronta di forma semicircolare dei dentini mascellari.
Il morsicato dalla vipera però, oltre ai segni dei dentini, può presentare entro breve tempo dal morso anche i seguenti sintomi:

- dolore acuto e duro gonfiore della parte colpita;
- piccole emorragie nella zona lesa;
- dilatazione delle pupille;

e, quando il tossico inoculato dalla vipera inizia il suo effetto, si possono avere:

- vertigini, nausea, vomito, tachicardia;
- dolori addominali e diarrea.

Cosa fare:

- trasportare con urgenza l'infortunato presso un centro ospedaliero, senza perdere tempo in altri interventi, quali incisione, suzione, ecc. (che possono risultare più dannosi del morso);
- mantenere tranquillo il ferito, limitandone al massimo i movimenti onde rallentare il diffondersi del veleno nell'organismo.

In ospedale, l'infortunato potrà ricevere tutte le cure del caso senza correre il rischio di shock anafilattico, derivante dall'inoculazione indiscriminata del siero antiofidico.

Si tenga presente che:

- il veleno delle vipere nostrane, nelle dosi abitualmente inoculabili, non è letale per un individuo adulto;
- il siero antiofidico correttamente conservato, agisce efficacemente quando è somministrato entro quattro ore dal morso. tale intervallo di tempo è più che sufficiente per raggiungere il centro ospedaliero più vicino.

Nel caso, per qualsiasi motivo, non fosse possibile il trasporto in ospedale, si può agire come segue:

- far sanguinare la ferita mediante un’incisione profonda di un centimetro circa, praticata fra i due punti dove sono penetrati i denti del serpente;
- si può succhiare la ferita poiché il veleno se non penetra nei tessuti è innocuo;
- applicare un legaccio a quattro dita al di sopra del morso per ritardare la diffusione del veleno; esso dovrà essere spostato verso l'alto ogni quindici minuti.

15.20 COLPI DI CALORE

Il rischio di un colpo di calore si corre quando ci si trova in ambienti caldi, umidi o afosi con ventilazione limitata.
Chi deve operare in simili condizioni è consigliabile che indossi vestiti leggeri e si alimenti con sostanze prevalentemente liquide.

Il colpo di calore presenta i seguenti sintomi:
- colorito del volto molto intenso;
- pelle calda, secca, lucida;
- temperatura corporea molto alta;
- respiro affannoso e polso pieno;
- confusione mentale ed in qualche caso perdita di conoscenza.

Cosa fare:
- verificare il respiro, in assenza del quale praticare la respirazione bocca - bocca;
- portare il colpito in luogo fresco e ventilato, liberandolo dai vestiti;
- bagnare abbondantemente con acqua la superficie del corpo o avvolgerlo in panni bagnati con acqua fresca;
- se è cosciente dargli da bere, moderatamente, acqua fresca possibilmente salata;
- trasportarlo con urgenza in ospedale.

Cosa NON fare:
- mai somministrare bevande stimolanti.

Se il colpito è stato esposto ai raggi del sole a capo scoperto e, oltre ai sintomi prima visti, presenta anche nausea, vomito, vertigini, si ha il colpo di sole.

Cosa fare:
- sottrarre il colpito all'azione dei raggi solari;
- tenergli il capo sollevato;
- fargli abbondanti impacchi freddi sul capo, rinnovandoli frequentemente;
- trasportarlo con urgenza all'ospedale, possibilmente con l'autoambulanza.

I lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole devono indossare adeguato copricapo.

15.21 CONGELAMENTO

L'esposizione prolungata a basse e bassissime temperature può provocare alla pelle e alle parti sottostanti delle lesioni, note come congelamenti.

Le parti più soggette a questo rischio sono le mani, i piedi e quelle che, solitamente, sono meno protette, cioè il naso, le orecchie, il mento, ecc.

Le parti colpite, in ordine crescente di gravità, possono presentare:
- arrossamento, pallore, colorito rosso-bluastro;
- assenza di sensazioni dolorose, dolore e mollezza al tatto, durezza e totale insensibilità;

- intorpidimento e senso di gelo, rigidezza e fragilità.

Cosa fare:

- allentare sollecitamente tutto quanto può essere causa di rallentamento della circolazione sanguigna (scarpe strette, lacci, cinture, ecc.);
- riscaldare la zona colpita ricoprendola con indumenti di lana asciutti, avendo cura di fasciare in modo molto largo;
- portare il colpito in un ambiente moderatamente riscaldato e, se possibile, fargli eseguire movimenti;
- somministrare liquidi caldi (the, caffè, ecc.);
- liberarlo dagli indumenti eventualmente bagnati e coprirlo;
- trasportare, appena possibile il colpito all'ospedale, utilizzando un'ambulanza o quanto meno una vettura convenientemente riscaldata.

Cosa non fare:

- mai frizionare la parte colpita con neve, con indumenti, con le mani, con liquidi o con pomate;
- mai immergere la parte colpita in acqua calda;
- mai avvicinare o mettere la parte colpita a contatto con stufe, borse di acqua calda, ecc.;
- mai somministrare alcolici;
- evitare di far camminare se colpiti sono i piedi.

15.22 ASSIDERAMENTO

L'assideramento si manifesta quando si è esposti per un certo tempo al gelo o al freddo umido.
Più che alla bassa temperatura, l'evento è da imputarsi al tempo prolungato di esposizione.
L'assideramento presenta i seguenti sintomi:

- annebbiamento della mente e grande sonnolenza;
- diminuzione del respiro e del battito cardiaco;
- forte abbassamento della temperatura corporea;
- irrigidimento degli arti superiori e inferiori e, infine perdita dei sensi.

Cosa fare:

- verificare se il colpito respira e, se necessario, praticare la respirazione bocca - bocca;
- trasportarlo in un ambiente riparato, dove se è possibile, occorre aumentare gradatamente la temperatura;
- svestirlo degli indumenti eventualmente bagnati;
- coricarlo con il capo lievemente più basso del corpo;
- ricoprirlo con coperte possibilmente di lana;
- impedire che si addormenti, stimolando nel contempo movimenti muscolari;

- somministrare bevande tiepide zuccherate;
- appena possibile trasportarlo, con ambulanza, in ospedale.

Cosa non fare:

- non trasportalo di colpo in ambienti caldi, potrebbe ustionarsi;
- non porlo vicino a fonti di calore;
- non somministrare alcolici.

15.23 AVVELENAMENTO DA OSSIDO DI CARBONIO

L'ossido di carbonio è un gas incolore e inodore più leggero dell'aria. La sua diffusione negli ambienti chiusi è pericolosissima, perché nel volgere di breve tempo può, raggiungere concentrazioni critiche e causare la morte.
L'ossido di carbonio è emanato, ad esempio, dai tubi di scarico dei motori a scoppio o a combustione, dalle stufe aventi cattivo tiraggio, ecc.
L'avvelenamento si manifesta con forti dolori al capo, offuscamento dei sensi, capogiri, nausea, polso accelerato, volto con colorito roseo, eventuale arresto del respiro.
Il soccorso si attua nel modo seguente:

- portare immediatamente il colpito all'aria aperta o aprire tutte le finestre e le porte del locale in modo da far entrare aria pulita;

se non respira o lo fa in modo irregolare, praticare la respirazione artificiale tenere il colpito sdraiato onde ridurre il consumo di ossigeno;

porre la testa del colpito di lata per facilitare l'eventuale vomito; coprirlo con coperte o indumenti.

15.24 NUMERI TELEFONICI DI EMERGENZA

Riferimento	Numero di telefono
Vigili del fuoco	112
Soccorso pubblico di emergenza	113
Emergenza sanitaria (S.U.E.M.)	118

Capitolo 16 - FASCICOLO DELLE INFORMAZIONI UTILI ALLA PREVENZIONE DEI RISCHI

Il D. L.vo 81/2008 prevede che il coordinatore per la progettazione (che deve redigere o far redigere il piano di sicurezza e coordinamento) deve predisporre anche un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.
Si evidenzia il fatto che non si conoscono a questo punto, né quali interventi si andranno ad eseguire né dove.
Pertanto, nella redazione del presente fascicolo, si sono indicate anche le informazioni che risulta indispensabile reperire in sede di esecuzione dei lavori per i quali si debba redigere un piano della sicurezza.
Sempre al fine di raccogliere in un unico fascicolo tutte le informazioni utili relative al fabbricato oggetto del piano di sicurezza, anche al fine di ogni futuro intervento di manutenzione, si indicano di seguito le pratiche da raccogliere assieme al fascicolo sulla sicurezza, proprio al fine di rendere sempre più sicura l'esecuzione di futuri interventi di manutenzione al fabbricato ed ai relativi impianti.

Risulteranno quindi parte integrante del fascicolo sulla Sicurezza la seguente documentazione (quella da reperire in corso d'opera o a lavori ultimati è indicata con nota in corsivo):

1. Disegni architettonici di progetto
2. Disegni delle opere edilizie quali eseguite, con relativi particolari costruttivi (sulla base delle opere quali effettivamente eseguite)
3. Disegni degli impianti elettrico e di illuminazione quali eseguiti, con relativi schemi unifilari e particolari costruttivi (sulla base degli impianti quale effettivamente eseguiti)
4. Disegni dell'impianto idrosanitario quale eseguito, con relativi schemi distributivi completi delle tipologie delle tubazioni poste in opera (materiali e diametri) e particolari costruttivi (sulla base dell'impianto quale effettivamente eseguito)

5. Disegni dell'impianto di riscaldamento quale eseguito, con relativi schemi distributivi completi e particolari costruttivi (sulla base dell'impianto quale effettivamente eseguito)

6. Disegni dell'impianto di rilevazione incendi e di allarme quale eseguito, con relativi schemi distributivi completi e particolari costruttivi (sulla base dell'impianto quale effettivamente eseguito)

7. Disegni dell'impianto di naspi e/o idranti quale eseguito, con relativi schemi distributivi completi e particolari costruttivi (sulla base dell'impianto quale effettivamente eseguito)

8. Dichiarazione di conformità degli impianti elettrico e di illuminazione, completa degli allegati previsti dalla normativa (da fornire da parte del realizzatore dell'impianto)

9. Dichiarazione di conformità dell'impianto idro-sanitario, completa degli allegati previsti dalla normativa (da fornire da parte del realizzatore dell'impianto)

10. Dichiarazione di conformità dell'impianto di riscaldamento, completa degli allegati previsti dalla normativa (da fornire da parte del realizzatore dell'impianto)

11. Dichiarazione di conformità dell'impianto di rilevazione incendi e di allarme, completa degli allegati previsti dalla normativa (da fornire da parte del realizzatore dell'impianto)

12. Dichiarazione di conformità dell'impianto di naspi e/o idranti, completa degli allegati previsti dalla normativa (da fornire da parte del realizzatore dell'impianto)

13. Raccolta di tutti i libretti e certificati relativi alle apparecchiature di centrale termica

14. Domanda di esame progetto ai Vigili del Fuoco e relativa risposta

15. Domanda e relativo certificato di prevenzione incendi (da instaurare a lavori ultimati)

16. Pratica di esame progetto della centrale termica da parte dell'I.S.P.E.S.L. (redatta dall'installatore)

17. Domanda all'I.S.P.E.S.L. di sopralluogo al termine dei lavori e relative certificazioni (da instaurare a lavori ultimati)

18. Manuali di uso e manutenzione (forniti in corso d'opera dagli installatori di apparecchiature)

19. Documentazione fotografica approntata in corso d'opera e mirata alla manutenzione delle opere eseguite (documentazione da raccogliere a cura Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed Impresa).

Università degli Strudi della Basilicata
Potenza

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Gestione integrata del atrimonio edilizio dell'Università quadriennio 2012-2015

COMMITTENTE: Università degli Studi della Basilicata

Data, 29/03/2012

IL TECNICO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 S.01.025.02 29/03/2012	Ponteggio autosollevante per impiego di facciata con intervallo di ancoraggio non superiore a m 6 per una massima altezza di lavoro fino a m 80. Per il 1° mese o frazione bicolonna max capacità di carico 2600 Kg					300,00		
	SOMMANO mq					300,00	11,52	3´456,00
2 A.01.045.01 29/03/2012	Scala aerea del tipo idoneo all'uso richiesto; compreso l'assistenza alle manovre: primo giorno.					10,00		
	SOMMANO giorno					10,00	310,86	3´108,60
3 A.01.045.02 29/03/2012	Scala aerea del tipo idoneo all'uso richiesto; compreso l'assistenza alle manovre: ogni giorno successivo al primo. Vedi voce n° 2 [giorno 10.00]					10,00		
	SOMMANO giorno					10,00	335,38	3´353,80
4 S.03.001.01 29/03/2012	Recinzione provvisionale di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche: Montaggio per nolo con lamiera ondulata 3/10 mm su paletti di legno		20,00	2,000		40,00		
	SOMMANO mq					40,00	12,08	483,20
5 S.03.001.02 29/03/2012	Recinzione provvisionale di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00 con sostegni in paletti di legno o tubi da ponteggio. Completa delle necessarie controventature, segnalazioni luminose diurne e notturne e tabelle segnaletiche: Nolo con lamiera ondulata 3/10 mm su paletti di legno.		20,00	2,000		40,00		
	SOMMANO mq/30g					40,00	1,05	42,00
6 S.03.006.07 29/03/2012	Recinzione provvisionale di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m2 indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, r ... paletti zincati infissi nel terreno ad una distenza non superiore a m 1,5: Montaggio per nolo per altezza pari a m 2,00		200,00	2,000		400,00		
	SOMMANO mq					400,00	3,86	1´544,00
7 S.03.006.08 29/03/2012	Recinzione provvisionale di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m2 indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, r ... a da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distenza non superiore a m 1,5: Nolo per altezza pari a m 2,00. Vedi voce n° 6 [mq 400.00]					400,00		
	SOMMANO mq/30g					400,00	0,45	180,00
8 S.02.001.04 29/03/2012	Cartelli di divieto, conformi al Dlgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lameria di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare.							
	A RIPORTARE							12´167,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							12´167,60
	Sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	19,13	382,60
9 S.02.002.03 29/03/2012	Cartelli di pericolo, conformi al Dlgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lameria di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandagolare: Sfondo giallo triangolare con lato da 580 mm visibilità 16 m					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	15,54	310,80
10 S.02.003.04 29/03/2012	Cartelli di obbligo, conformi al Dlgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare: Sfondo bianco 500x500 mm visibilità 18 m					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	19,13	382,60
11 S.02.004.04 29/03/2012	Cartelli per indicazioni antincendio, conformi al Dlgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lameria di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare: Sfondo bianco 400x400 mm visibilità 16 m					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	13,85	277,00
12 S.02.005.04 29/03/2012	Cartelli per indicazioni salvataggio, conformi al Dlgs 493/96, attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lameria di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare: Sfondo bianco 400x400 mm visibilità 16 m					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	13,85	277,00
13 S.02.006.02 29/03/2012	Fornitura e posa in opera di strisce antiscivolo per pavimentazioni e gradini autoadesive ed attacco rapido. Compreso tagli, sfridi misurate per la dimensione effettiva: Strisce adesive antiscivolo da mm 25 nere.		200,00			200,00		
	SOMMANO m					200,00	3,26	652,00
14 M1.073 29/03/2012	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio							
	Vedi voce n° 8 [cad 20.00]	0,50				10,00		
	Vedi voce n° 9 [cad 20.00]	0,50				10,00		
	Vedi voce n° 10 [cad 20.00]	0,50				10,00		
	Vedi voce n° 11 [cad 20.00]	0,50				10,00		
	Vedi voce n° 12 [cad 20.00]	0,50				10,00		
	SOMMANO cad					50,00	6,66	333,00
15 M1.074.a 29/03/2012	"Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza;costo di utilizzo per tutta la durata dei lavori:" diametro del palo pari a 48 mm: altezza 2 m							
	Vedi voce n° 14 [cad 50.00]					50,00		
	SOMMANO cad					50,00	0,46	23,00
	A RIPORTARE							14´805,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14´805,60
16 M1.077.a 29/03/2012	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per tutta la durata dei lavori: Vedi voce n° 15 [cad 50.00]					50,00		
	SOMMANO cad					50,00	0,56	28,00
17 M1.077.b 29/03/2012	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: posizionamento in opera e successiva rimozione Vedi voce n° 16 [cad 50.00]					50,00		
	SOMMANO cad					50,00	1,02	51,00
18 M1.079.a 29/03/2012	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni d ... ngenti; costo di utilizzo di ogni cono per tutta la durata del cantiere , compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti"					200,00		
	SOMMANO cad					200,00	0,34	68,00
19 M1.080.a 29/03/2012	"cartello triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per tutta la durata del cantiere:" lato 60 cm, rifrangenza classe 1					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	1,02	20,40
20 M1.081.a 29/03/2012	"cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per tutta la durata del cantiere:" lato 60 cm, rifrangenza classe 1					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	1,79	35,80
21 M1.082.a 29/03/2012	"cartello rettangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 411/ a,b,c,d; 412/a,b,c; 413/a,b,c; 414) in lamiera di acciaio spe ... /10 mm con rifrangenza classe 1; costo di utilizzo del segnale per tutta la durata del cantiere:" dimensioni 90 x 135 cm					20,00		
	SOMMANO cad					20,00	7,36	147,20
22 M1.084 29/03/2012	"tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimen ... era di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe 1; costo di utilizzo del segnale per tutta la durata del cantiere"					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	23,23	116,15
23 M1.099.a 29/03/2012	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: costo di utilizzo del materiale per tutta la durata dei lavori:							
	A R I P O R T A R E							15´272,15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							15´272,15
						65,00		
	SOMMANO cad					65,00	0,56	36,40
24 M1.099.b 29/03/2012	Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm, non inclusi nel prezzo: posizionamento in opera e successiva rimozione Vedi voce n° 23 [cad 65.00]					65,00		
	SOMMANO cad					65,00	1,02	66,30
25 M1.103.a 29/03/2012	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: riempito con graniglia di pietra, peso 13 kg Vedi voce n° 24 [cad 65.00]					65,00		
	SOMMANO cad					65,00	0,85	55,25
26 M1.104 29/03/2012	Cavalletto posizionato in opera per sostegni mobili della segnaletica stradale (non incluso nel prezzo) e successiva rimozione Vedi voce n° 23 [cad 65.00]					65,00		
	SOMMANO cad					65,00	1,02	66,30
27 M1.105.a 29/03/2012	"Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative c ... azione riferita al sistema completo (coppia di semafori):" costo di utilizzo del sistema per tutta la durata dei lavori:					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	49,17	245,85
28 M1.105.b 29/03/2012	"Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 ÷ 300 mm e relative c ... tazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori):" posizionamento in opera e successiva rimozione					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	50,61	253,05
29 S.03.009.01 29/03/2012	Parapetto laterale di protezione anticaduta costituito da aste metalliche verticali, montate ad interasse non inferiore a cm 180 e altezza utile non inferiore a cm 100; dotate di p ... ermapiede. Valutata al metro lineare di parapetto: Per delimitazioni orizzontali o scale nolo per il 1° mese o frazione.					30,00		
	SOMMANO m					30,00	12,55	376,50
30 S.03.009.02 29/03/2012	Parapetto laterale di protezione anticaduta costituito da aste metalliche verticali, montate ad interasse non inferiore a cm 180 e altezza utile non inferiore a cm 100; dotate di p ... fermapiede. Valutata al metro lineare di parapetto: Per delimitazioniorizzontali o scale nolo per ogni mese dopo il 1°. Vedi voce n° 29 [m 30.00]					30,00		
	SOMMANO m/30g					30,00	1,18	35,40
	A RIPORTARE							16´407,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							16´407,20
31 S.03.010.01 29/03/2012	Sistema di protezione anticaduta realizzato con funi di trattenuta ed ancoraggi fissi in acciaio, a norma UNI EN 795 per cinture di sicurezza; previa verifica e collaudo dei componenti secondo l'uso: Montaggio di piastra per superfici orizzontali con asta ed anello					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	25,48	254,80
32 S.03.010.02 29/03/2012	Sistema di protezione anticaduta realizzato con funi di trattenuta ed ancoraggi fissi in acciaio, a norma UNI EN 795 per cinture di sicurezza; previa verifica e collaudo dei componenti secondo l'uso: Montaggio di piastra per strutture verticali ed anello					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	27,08	270,80
33 S.03.010.03 29/03/2012	Sistema di protezione anticaduta realizzato con funi di trattenuta ed ancoraggi fissi in acciaio, a norma UNI EN 795 per cinture di sicurezza; previa verifica e collaudo dei componenti secondo l'uso: Nolo di piastra per superfici orizzontali con asta ed anello					50,00		
	SOMMANO cad					50,00	1,72	86,00
34 S.03.010.04 29/03/2012	Sistema di protezione anticaduta realizzato con funi di trattenuta ed ancoraggi fissi in acciaio, a norma UNI EN 795 per cinture di sicurezza; previa verifica e collaudo dei componenti secondo l'uso: Nolo di piastra per strutture verticali ed anello					50,00		
	SOMMANO cad					50,00	1,76	88,00
35 S.03.011.03 29/03/2012	Sistema anticaduta a norma UNI EN 360 di tipo retrattile con sistema di aggancio posto sopra l'operatore ed angolo di spostamento laterale < 35° per carico massimo pari a 130 Kg, c ... moschettone automatico secondo UNI EN 362, freno di caduta con arresto pari a 50/60 cm. Lunghezza del cavo pari a 20 m.					10,00		
	SOMMANO cad/30g					10,00	13,49	134,90
36 S.03.012 29/03/2012	Sistema anticaduta retrattile da appendere sopra l'operatore secondo norma UNI EN 360 per un carico massimo pari a 120 Kg, dotato di assorbire di energia con lunghezza operativa ut ... gitore automatico protetto a caduta controllata con spazio di arresto rientrante in cm 70:Lunghezza nastro fino a 2,5 m.					30,00		
	SOMMANO cad/30g					30,00	2,75	82,50
37 S.03.014.02 29/03/2012	Cordino di ancoraggio a norma UNI EN 354 composto da un cavo in poliammide afili colorati di diametro non inferiore a12 mm ad estremità impiombate: Lunghezza m 1,5.					30,00		
	SOMMANO cad/30g					30,00	0,58	17,40
38 S.01.024.01 29/03/2012	Ponteggio o incastellatura realizzato con l'impego di tubi e giunti e/o manicottispinottati, valutato per numero di giunti e/o manicotti impiegati. Per il 1° mese o frazione							
	A RIPORTARE							17´341,60

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							17´341,60
						500,00		
	SOMMANO cad					500,00	3,39	1´695,00
39 S.01.024.02 29/03/2012	Ponteggio o incastellatura realizzato con l'impego di tubi e giunti e/o manicottispinottati, valutato per numero di giunti e/o manicotti impiegati. Per ogni mese o frazione dopo il 1°. Vedi voce n° 38 [cad 500.00]					500,00		
	SOMMANO gnt/30g					500,00	0,06	30,00
40 S.01.029.01 29/03/2012	Tavolato in abete dello spessore adeguato per la formazione di piani di lavoro, elementi fermapiede, parapetti, mantovane e simili, su ponteggi, impalcati o manufatti diversi. Valutato in metri quadri di effettivo sviluppo. Nolo per il 1 ° mese o frazione					100,00		
	SOMMANO mq					100,00	6,64	664,00
41 S.01.031.01 29/03/2012	Piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate,compreso accessori e fermapiede, valutato per metro quadro di superfice effettiva. Nolo per il 1° mese o frazione.					300,00		
	SOMMANO mq					300,00	5,73	1´719,00
42 S.01.035.01 29/03/2012	Ponteggio completo in opera con mantovane, basette, supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impego di telai ad H manicotti spinottati, ... trasporto sul posto, montaggio e smontaggio ad opera ultimata.Fino ad un'altezza di metri 20. Per il 1° mese o frazione					600,00		
	SOMMANO mq					600,00	13,94	8´364,00
43 S.01.035.02 29/03/2012	Ponteggio completo in opera con mantovane, basette, supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impego di telai ad H manicotti spinottati, ... sul posto, montaggio e smontaggio ad opera ultimata.Fino ad un'altezza di metri 20. Per ogni mese o frazione dopo il 1°. Vedi voce n° 42 [mq 600.00]					600,00		
	SOMMANO mq/30g					600,00	0,54	324,00
44 S.01.028 29/03/2012	Schermatura di contenimento dei materiali per ponteggi e castelletti, eseguitacon reti in fibra rinforzata, valutata per metro quadro di telo in opera. Schermatura di contenimento Vedi voce n° 42 [mq 600.00]					600,00		
	SOMMANO mq					600,00	2,87	1´722,00
45 M1.153.a 29/03/2012	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura: con struttura in legno e lamiera grecata: montaggio e nolo per i primi 6 mesi					30,00		
	SOMMANO mq					30,00	138,92	4´167,60
46 M1.153.b	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto fissate su struttura: con struttura in legno e lamiera							
	A RIPORTARE							36´027,20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							36´027,20
29/03/2012	grecata: nolo per i mesi successivi, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio Vedi voce n° 45 [mq 30.00]					30,00		
	SOMMANO mq					30,00	7,39	221,70
47 M1.032.b 29/03/2012	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compr ... io, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato in nolo per tutta la durata dei lavori per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	105,31	526,55
	Parziale LAVORI A MISURA euro							36´775,45
	T O T A L E euro							36´775,45

Data, 29/03/2012

Il Tecnico

A R I P O R T A R E